HONDA

CX500 TURBO

HONDA ITALIA INDUSTRIALE S.p.A.
SERVIZIO ASSISTENZA

SHOP MANUAL
WERKSTATT-HANDBUCH
MANUEL D'ATELIER

© HONDA MOTOR CO., LTD. 1981

C

IMPORTANT SAFETY NOTICE

WARNING *Indicates a strong possibility of severe personal injury or loss of life if instructions are not followed.*

CAUTION: *Indicates a possibility of personal injury or equipment damage if instructions are not followed.*

NOTE: Gives helpful information.

Detailed descriptions of standard workshop procedures, safety principles and service operations are not included. It is important to note that this manual contains *some* warnings and cautions against some specific service methods which could cause **PERSONAL INJURY** to service personnel or could damage a vehicle or render it unsafe. Please understand that those warnings could not cover all conceivable ways in which service, whether or not recommended by Honda might be done or of the possible hazardous consequences of each conceivable way, nor could Honda investigate all such ways. Anyone using service procedures or tools, whether or not recommended by Honda *must satisfy himself thoroughly* that neither personal safety nor vehicle safety will be jeopardized by the service method or tools selected.

WICHTIGE INFORMATION ZUR SICHERHEIT

WARNUNG *Zeigt mögliche Verletzungs- oder Lebensgefahr an, falls Anweisungen nicht befolgt werden.*

VORSICHT *Zeigt mögliche Beschädigung des Motorrads an, falls Anweisungen nicht befolgt werden.*

ZUR BEACHTUNG: Gibt wertvolle Informationen.

Ausführliche Beschreibungen allgemeiner Werkstatt-Arbeitsweisen, Sicherheitsregeln und Wartungsverfahren sind nicht eingeschlossen. Es ist wichtig zu beachten, daß dieses Handbuch einige Warnungen und Vorsichtsmaßregeln für spezielle Wartungsmethoden enthält, die PERSÖNLICHE VERLETZUNG des Werkstattpersonals verursachen, das Fahrzeug beschädigen oder es fahrunsicher machen können. Verständlicherweise können diese Warnungen nicht alle absehbaren Verfahrensweisen der Wartung, ob von Honda empfohlen oder nicht, oder die möglichen gefährlichen Folgen der einzelnen Verfahrensweisen erfassen, ganz abgesehen davon, daß Honda nicht alle solche Verfahrensweisen erforschen kann. Jeder, der bestimmte Wartungsverfahren oder Werkzeuge benutzt, ob von Honda empfohlen oder nicht, muß sich selbst gründlich davon überzeugen, daß durch die gewählten Wartungsmethoden oder Werkzeuge weder die persönliche Sicherheit noch die Sicherheit des Fahrzeugs gefährdet sind.

IMPORTANT POUR LA SECURITE

ATTENTION *Signale un fort risque de blessures graves ou d'accident mortel si les instructions ne sont pas suivies.*

PRECAUTION *Signale un risque de détérioration du véhicule si les instructions ne sont pas suivies.*

NOTE: Informations utiles pour faciliter la tâche.

Ce manuel ne donne pas le détail des procédures standard d'atelier, principes de sécurité et opérations d'entretien. Il est important de noter qu'il contient certaines mises en garde (attention et précaution) contre des méthodes d'entretien spécifiques qui pourraient entraîner des DOMMAGES CORPORELS pour le personnel d'entretien et porter atteinte au véhicule ou à sa sécurité. Ces mises en garde ne peuvent, naturellement, couvrir toutes les méthodes, recommandées ou non par Honda, concevables pour l'exécution de l'entretien, ni tous les risques entraînés par ces méthodes, Honda n'ayant pu les explorer tous. Toute personne ayant recours aux procédures ou outils d'entretien, recommandés ou non par Honda, doit s'assurer que ni la sécurité personnelle ni celle du véhicule n'est menacée par elle.

HOW TO USE THIS MANUAL

This manual is based on the G (Germany) model. For other than G model, descriptions are preceded by any of the following abbreviations whenever discrepancies occur:

F (France), E (Uk) and ED (European direct sales).

Sections 1 through 3 apply to the whole motorcycle, while sections 4 through 22 describe parts of the motorcycle, grouped according to location.

Find the section you want on this page, then turn to the table of contents on page 1 of that section.

Most sections start with an assembly or system illustration, service information and troubleshooting for the section. The subsequent pages give detailed procedures.

If you are not familiar with this motorcycle, read the TECHNICAL FEATURES in section 23.

If you don't know the source of the trouble, go to section 24, TROUBLESHOOTING.

ALL INFORMATION, ILLUSTRATIONS, DIRECTIONS AND SPECIFICATIONS INCLUDED IN THIS PUBLICATION ARE BASED ON THE LATEST PRODUCT INFORMATION AVAILABLE AT THE TIME OF APPROVAL FOR PRINTING HONDA MOTOR CO., LTD. RESERVES THE RIGHT TO MAKE CHANGES AT ANY TIME WITHOUT NOTICE AND WITHOUT INCURRING ANY OBLIGATION WHATEVER.
NO PART OF THIS PUBLICATION MAY BE REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION.

HONDA MOTOR CO., LTD.
Service Publications Office

TABLE OF CONTENTS

	GENERAL INFORMATION	1
	LUBRICATION	2
	MAINTENANCE	3
ENGINE	FUEL SYSTEM	4
ENGINE	ENGINE REMOVAL/INSTALLATION	5
ENGINE	TURBOCHARGER	6
ENGINE	CYLINDER HEAD/VALVE	7
ENGINE	CLUTCH/OIL PUMP	8
ENGINE	ALTERNATOR/FLYWHEEL/ REAR COVER	9
ENGINE	COOLING SYSTEM	10
ENGINE	CAMSHAFT/CAM CHAIN	11
ENGINE	TRANSMISSION	12
ENGINE	CRANKSHAFT/PISTON	13
CHASSIS	FAIRING/INSTRUMENT	14
CHASSIS	FRONT WHEEL/SUSPENSION/STEERING	15
CHASSIS	REAR WHEEL/SUSPENSION	16
CHASSIS	FINAL DRIVE	17
CHASSIS	HYDRAULIC DISC BRAKE	18
ELECTRICAL	BATTERY/CHARGING SYSTEM	19
ELECTRICAL	IGNITION SYSTEM	20
ELECTRICAL	STARTER SYSTEM	21
ELECTRICAL	LIGHT/SWITCHES/METERS	22
	TECHNICAL FEATURES	23
	TROUBLESHOOTING	24

BENUTZUNG DIESES HANDBUCHS

Dieses Handbuch basiert auf dem Modell G (für BRD). Wenn Abweichungen vom Modell G auftauchen, stehen folgende Abkürzungen vor den Beschreibungen:
F (Frankreich), E (Großbritannien) und ED (Direktverkäufe nach Europa).

Die Kapitel 1 bis 3 treffen für das ganze Motorrad zu, während die Kapitel 4 bis 22 Teile des Motorrads, nach Einbauort gruppiert, beschreiben.

Suchen Sie zuerst das gewünschte Kapitel auf dieser Seite, und schlagen Sie dann im Inhaltsverzeichnis auf Seite 1 des betreffenden Kapitels nach.

Die meisten Kapitel beginnen mit einer Aufbau- oder Systemzeichnung, Wartungsinformation und Störungsbeseitigung für das Kapitel. Die nachfolgenden Seiten enthalten ausführliche Vorgehensweisen.

Wenn Sie noch nicht mit diesem Motorrad vertraut sind, lesen Sie zuerst die TECHNISCHEN MERKMALE in Kapitel 23 DURCH. Falls Sie eine Störungsursache nicht finden können, schlagen Sie im Kapitel 24 STÖRUNGSBESEITIGUNG nach.

ALLE INFORMATIONEN, ABBILDUNGEN, RICHTLINIEN UND TECHNISCHEN DATEN IN DIESER VERÖFFENTLICHUNG BASIEREN AUF DER NEUSTEN PRODUKTINFORMATION, DIE ZUM ZEITPUNKT DER DRUCKGENEHMIGUNG ERHÄLTLICH WAR.
HONDA MOTOR CO., LTD. BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, JEDERZEIT OHNE VORANKÜNDIGUNG ÄNDERUNGEN VORZUNEHMEN, OHNE IRGENDWELCHE VERPFLICHTUNGEN EINZUGEHEN.
KEIN TEIL DIESER VERÖFFENTLICHUNG DARF OHNE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG REPRODUZIERT WERDEN.

HONDA MOTOR CO., LTD.
SERVICE-VERÖFFENTLICHUNGSBÜRO

INHALTSVERZEICHNIS

	ALLGEMEINE INFORMATION	1
	SCHMIERUNG	2
	WARTUNG	3
MOTOR	KRAFTSTOFFSYSTEM	4
MOTOR	MOTOR-AUSBAU/EINBAU	5
MOTOR	TURBOLADER	6
MOTOR	ZYLINDERKOPF/VENTILE	7
MOTOR	KUPPLUNG/ÖLPUMPE	8
MOTOR	LICHTMASCHINE/SCHWUNGRAD/ HINTERER GEHÄUSEDECKEL	9
MOTOR	KÜHLSYSTEM	10
MOTOR	NOCKENWELLE/STEUERKETTE	11
MOTOR	GETRIEBE	12
MOTOR	KURBELWELLE/KOLBEN	13
FAHRGESTELL	VERKLEIDUNG/INSTRUMENTE	14
FAHRGESTELL	VORDERRAD/AUFHÄNGUNG/ LENKUNG	15
FAHRGESTELL	HINTERRAD/AUFHÄNGUNG	16
FAHRGESTELL	ENDANTRIEB	17
FAHRGESTELL	HYDRAULISCHE SCHEIBENBREMSE	18
ELEKTRISCHE ANLAGE	BATTERIE/LADESYSTEM	19
ELEKTRISCHE ANLAGE	ZÜNDSYSTEM	20
ELEKTRISCHE ANLAGE	ANLASSERSYSTEM	21
ELEKTRISCHE ANLAGE	BELEUCHTUNG/SCHALTER/ANZEIGEN	22
	TECHNISCHE MERKMALE	23
	STÖRUNGSBESEITIGUNG	24

MODE D'EMPLOI DE CE MANUEL

Ce manuel est fondé sur le modèle G destiné à l'Allemagne Fédérale. En ce qui concerne les modèles autres que le modèle G, les exposés sont précédés de l'une quelconque des abréviations ci-après en cas de différence.
F (France), E (Royaume Uni) et ED (distribution directe en Europe).

Les chapitres 1 à 3 traitent de la motocyclette toute entière alors que les chapitres 4 à 22 entreprennent la description des différents organes regroupés en fonction de leur implantation sur la machine.

Il suffit donc de trouver sur cette page le chapitre que l'on a besoin de consulter et de se reporter au sommaire de la page 1 dudit chapitre.

La plupart des chapitres commence par une illustration d'ensemble ou de dispositif, des informations de travail et un guide de dépannage. Les pages suivantes donnent les détails des méthodes de travail à employer.

Si l'on ne connaît pas bien cette motocyclette; il convient de commencer par lire les PARTICULARITES TECHNIQUES compilées au cours du chapitre 23.

Consulter le chapitre 24 traitant du DEPANNAGE si la cause d'un dérangement est inconnue.

TOUTES LES INFORMATIONS, ILLUSTRATIONS, DIRECTIVES ET CARACTERISTIQUES SONT FONDEES SUR LES PARAMETRES LES PLUS RECENTS AU MOMENT DE LA RATIFICATION DE MISE SOUS PRESSE. HONDA MOTOR CO., LTD. SE RESERVE TOUTE LATITUDE DE PROCEDER A DES MODIFICATIONS SANS AVIS PREALABLE NI OBLIGATION D'AUCUNE SORTE DE SA PART.

AUCUN EXTRAIT DE CETTE PUBLICATION NE PEUT ETRE REPRODUIT SANS AUTORISATION ECRITE.

HONDA MOTOR CO/, LTD.
Bureau des Publications d'Entretien

TABLE DES MATIERES

	INFORMATIONS GENERALES	1
	LUBRIFICATION	2
	ENTRETIEN	3
MOTEUR	CIRCUIT D'ALIMENTATION	4
MOTEUR	DEPOSE ET POSE DU MOTEUR	5
MOTEUR	TURBO-COMPRESSEUR	6
MOTEUR	CULASSE ET SOUPAPES	7
MOTEUR	EMBRAYAGE ET POMPE A HUILE	8
MOTEUR	ALTERNATEUR, VOLANT- MOTEUR ET TRAPPE DE VISITE POSTERIEURE	9
MOTEUR	CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	10
MOTEUR	ARBRE A CAMES ET CHAINE DE DISTRIBUTION	11
MOTEUR	BOITE DE VITESSES	12
MOTEUR	VILEBREQUIN ET PISTONS	13
PARTIE CYCLE	CARENAGE ET TABLEAU DE BORD	14
PARTIE CYCLE	ROUE AVANT, SUSPENSION AVANT ET TABLEAU DE BORD	15
PARTIE CYCLE	ROUE ET SUSPENSION ARRIERE	16
PARTIE CYCLE	TRANSMISSION SECONDAIRE	17
PARTIE CYCLE	FREIN A DISQUE HYDRAULIQUE	18
CIRCUITS ELECTRIQUES	BATTERIE ET CIRCUIT DE CHARGE	19
CIRCUITS ELECTRIQUES	CIRCUIT D'ALLUMAGE	20
CIRCUITS ELECTRIQUES	DEMARREUR	21
CIRCUITS ELECTRIQUES	ECLAIRAGES, CONTACTEURS ET COMPTEURS	22
	PARTICULARITES TECHNIQUES	23
	DEPANNAGE	24

1 GENERAL INFORMATION

HONDA CX500 TURBO

GENERAL SAFETY	1–1	SPECIAL TOOLS/COMMON TOOLS	1– 6
SERVICE RULES	1–1	WIRING DIAGRAM	1– 9
SPECIFICATIONS	1–2	CABLE & HARNESS ROUTING	1–11
TORQUE VALUES	1–4		

GENERAL SAFETY

WARNING

If the engine must be running to do some work, make sure the area is well-ventilated. Never turn the engine in a closed area. The exhaust contains poisonous carbon monoxide gas.

WARNING

Gasoline is extremely flammable and is explosive under certain conditions. Do not smoke or allow flames or sparks in your working area.

WARNING

The battery electrolyte contains sulfuric acid. Protect your eyes, skin and clothing. In case of contact flush thoroughly with water and call a doctor if your eyes were exposed.

WARNING

The battery generates hydrogen gas which can be highly explosive. Do not smoke or allow flames or sparks near the battery, especially while charging it.

SERVICE RULES

1. Use genuine HONDA or HONDA-recommended parts and lubricants or their equivalent. Parts that do not meet HONDA's design specifications may damage the motorcycle.
2. Use the special tools designed for this product.
3. Use only metric tools when servicing this motorcycle. Metric bolts, nuts, and screws are not interchangeable with English fasteners. The use of incorrect tools and fasteners may damage the motorcycle.
4. Install new gaskets, O-ring cotter pins, lock plates, etc. when reassembling.
5. When tightening bolts or nuts, begin with larger-diameter or inner bolts first, and tighten to the specified torque diagonally, unless a particular sequence is specified.
6. Clean parts in cleaning solvent upon disassembly. Lubricate any sliding surfaces before reassembly.
7. After reassembly, check all parts for proper installation and operation.

1 ALLGEMEINE INFORMATION

ALLGEMEINE SICHERHEIT 1-1
ARBEITSVORSCHRIFTEN 1-1
TECHNISCHE DATEN 1-2
ANZUGSWERTE 1-4
SPEZIALWERKZEUGE/ NORMALWERKZEUGE 1-6
SCHALTPLAN 1-9
SEILZUG- UND KABELFÜHRUNG 1-11

ALLGEMEINE SICHERHEIT

⚠ WARNUNG

Wenn bei einigen Arbeiten der Motor laufen muß, für ausreichende Belüftung sorgen. Niemals den Motor in einem geschlossenen Raum laufen lassen. Die Auspuffgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid.

⚠ WARNUNG

Benzin ist äußerst leicht entflammbar und unter bestimmten Bedingungen explosiv. In der Nähe von Benzin nicht rauchen und offene Flammen oder Funken fernhalten.

⚠ WARNUNG

Der Batterieelektrolyt enthält Schwefelsäure. Augen, Haut und Kleidung schützen. Bei Berührung mit Schwefelsäure gründlich mit Wasser ausspülen und sofort einen Arzt rufen, wenn die Augen betroffen sind.

⚠ WARNUNG

Die Batterie erzeugt hochexplosives Wasserstoffgas. In der Nähe einer Batterie, besonders beim Ladevorgang, nicht rauchen und offene Flammen oder Funken fernhalten.

ARBEITSVORSCHRIFTEN

1. Nur Original-HONDA-Teile oder von HONDA empfohlene Teile und Schmiermittel oder gleichwertige verwenden. Teile, die nicht den HONDA-Konstruktionsvorschriften entsprechen, können das Motorrad beschädigen.
2. Die für dieses Produkt entworfenen Spezialwerkzeuge benutzen.
3. Für Arbeiten an diesem Motorrad nur metrische Werkzeuge verwenden. Metrische Bolzen, Muttern und Schrauben sind nicht gegen englische Befestigungsteile austauschbar. Die Verwendung von falschen Werkzeugen und Befestigungsteilen kann das Motorrad beschädigen.
4. Beim Zusammenmontieren stets neue Dichtungen, O-Ringe, Splinte, Sicherungsscheiben usw. anbringen.
5. Beim Anziehen von Schrauben oder Muttern bei den größeren oder innenliegenden beginnen, und dann diagonal auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment anziehen, wenn keine besondere Reihenfolge vorgeschrieben ist.
6. Ausgebaute Teile nach der Demontage in Reinigungslösung reinigen. Vor der Montage sämtliche Gleitflächen schmieren.
7. Nach der Montage alle Teile auf richtigen Einbau und einwandfreies Funktionieren überprüfen.

1 INFORMATIONS GENERALES

HONDA CX500 TURBO

MESURES DE SECURITE 1-1
REGLES A OBSERVER POUR LES TRAVAUX 1-1
FICHE TECHNIQUE 1-2
COUPLES DE SERRAGE 1-4
OUTILS SPECIAUX ET ORDINAIRES 1-6
SCHEMA DE CABLAGE 1-9
CHEMINEMENT DES CABLES ET FAISCEAUX DE FILS 1-13

MESURES DE SECURITE

ATTENTION

Si, pour certains travaux, il est nécessaire de faire tourner le moteur, veiller à ce que le local soit bien aéré. Ne jamais faire tourner le moteur dans un endroit clos; en effet, les fumées d'échappement contiennent de l'oxyde de carbone, gaz toxique.

ATTENTION

L'essence est une substance inflammable qui peut même exploser dans certains cas. Ne pas fumer ni laisser de flammes ou étincelles se produire alentour.

ATTENTION

L'électrolyte de la batterie contient de l'acide sulfurique. Se protéger les yeux, la peau et les vêtements. Si l'on a touché l'électrolyte, rincer à grande eau et appeler un médecin si les yeux ont été atteints.

ATTENTION

La batterie dégage un gaz extrèmement explosif : l'hydrogène. Ne pas laisser de flammes ni d'étincelles se produire près de la batterie, particulièrement lors de sa charge.

REGLES A OBSERVER POUR LES TRAVAUX

1. Utiliser des pièces et lubrifiants d'origine HONDA ou recommandés par H0NDA ou encore leur équivqlent. Les pièces ne répondant pas aux normes spécifiques HONDA risquent de provoquer des dégâts.
2. Se servir des outils spéciaux conçus pour ce produit.
3. Pour cette motocyclette; seuls les outils à cotes décimales sont valables. Les boulons, écrous et vis à cotes décimales ne sont pas interchangeables avec leurs contreparties à cotes anglaises. L'emploi d'outils et dispositifs de fixation non adaptés peut endommager la motocyclette.
4. Lors du remontage, toujours poser des joints; joints toriques; goupilles fendues et plaques de verrouillqge etc. neufs.
5. Lors du serrage des boulons ou écrous; commencer par les boulons ou écrous de plus fort diamètre ou implantés à l'intérieur. Serrer au couple de serrage spécifié, ceci en diagonale à moins qu'un ordre de serrage particulier ne soit mentionné.
6. Lors du démontage, il convient de nettoyer toutes les pièces dans du solvant. Lubrifier toutes les pièces soumise à une friction avant de les remonter.
7. Après le remontage; vérifier le mise en place et le fonctionnement de toutes les pièces et organes.

– MEMO –

SPECIFICATIONS

Item					Area (Type)
DIMENSIONS	Overall length			2,260 mm (89.0 in)	
	Overall width			720 mm (28.3 in)	
	Overall height			1,345 mm (53.0 in)	
	Wheel base			1,495 mm (58.9 in)	
	Seat height			790 mm (31.1 in)	
	Ground clearance			150 mm (5.9 in)	
	Dry weight			239 kg (527 lbs)	
	Curb weight (Wet)			260 kg (573 lbs)	
FRAME	Type			Diamond Type	
	F. suspension, travel			Telescopic with anti-nose dive 130 mm(5.1 in)	
	R. suspension, travel			Swingarm, Pro-link 105 mm (4.13 in)	
	F. suspension air pressure			80–120 kPa (0.8–1.2 kg/cm^2, 11–17 psi)	
	R. suspension air pressure			100–500 kPa (1.0–5.0 kg/cm^2, 14–71 psi)	
	Front tire size			3.50 V18 (4PR)	
	Rear tire size			120/90 V17	
	Cold tire pressures	Up to 90 kg (200 lbs) load	Front	250 kPa (2.5 kg/cm^2, 36 psi)	
			Rear	250 kPa (2.5 kg/cm^2, 36 psi)	
		Up to vehicle capacity load	Front	250 kPa (2.5 kg/cm^2, 36 psi)	
			Rear	290 kPa (2.9 kg/cm^2, 41 psi)	
	F. brake and lining swept area			Double disc brake, 476 cm^2 (73.8 sq. in)	
	R. brake and lining swept area			Single disc brake, 238 cm^2 (36.6 sq. in)	
	F. disc diameter			209 mm (8.23 in)	
	R. disc diameter			209 mm (8.23 in)	
	Caster angle			63°	
	Trail length			110 mm (4.3 in)	
	Front fork oil capacity			280 cm^3 (9.5 US oz, 7.9 Imp oz) after disassembly	
	Rear shock oil capacity			540 cm^3 (18.3 US oz, 15.2 Imp. oz)	
	Rear shock air chamber capacity			180 cm^3 (6.1 US oz, 5.1 Imp. oz)	
ENGINE	Type, cylinder arrangement			Turbocharged 4 stroke 80° V twin engine	
	Engine weight			78 kg (172 lbs)	
	Bore and stroke			78 x 52 mm (3.07 x 2.05 in)	
	Displacement			496.9 cm^3 (30.3 cu-in)	
	Compression ratio			7.2 : 1	
	Cylinder compression			700–1000 kPa (7–10 kg/cm^2, 100–142 psi)	
	Valve train			Chain driven camshaft and push rod	
	Lubrication system			Forced pressure and wet sump	
	Oil capacity			3.5 lit. (3.7 US qt. 3.1 Imp qt) after disassembly	
				3.0 lit. (3.2 US qt, 2.6 Imp qt) after draining	
	Oil type			SF grade (10W–40)	
	Cooling system capacity			2.1 lit (2.2 US qt, 1.8 Imp qt) after disassembly	
				1.5 lit (1.6 US qt, 1.3 Imp qt) after draining	
	Camshaft (at 1 mm lift)				
	Intake valve		Opens	5° (BTDC)	
			Closes	30° (ABDC)	
	Exhaust valve		Opens	30° (BBDC)	
			Closes	5° (ATDC)	
	Valve clearance		IN	0.10 mm (0.004 in)	
	(cold)		EX	0.12 mm (0.005 in)	
	Idle speed			1,100 ± 100 rpm	

Item			Area (Type)
FUEL SYSTEM	Type	Computerized fuel injection	
	Fuel pressure	250 kPa (2.5 kg/cm^2, 35.5 psi)	
	Fuel pump type	Electric	
	Fuel capacity	20 lit. (5.3 U.S. gal., 4.4 Imp. gal)	
	Fuel reserve capacity	5 lit. (1.3 U.S. gal, 1.1 Imp. gal)	
	Fuel type	Octane number, above RON 94	
DRIVE TRAIN	Clutch	Wet, multi plate type	
	Transmission	5 speed constant mesh	
	Primary reduction ratio	2.055 (74/36)	
	Gear ratio 1st	2.500 (40/16)	
	Gear ratio 2nd	1.714 (36/21)	
	Gear ratio 3rd	1.280 (32/25)	
	Gear ratio 4th	1.035 (29/28)	
	Gear ratio 5th	0.838 (26/31)	
	Final reduction ratio	0.324 (34/11)	
	Gear shift pattern	Left foot operated return system 1-N-2-3-4-5	
	Final gear oil capacity	170 cm^3 (5.7 US oz, 4.8 Imp oz)	
ELECTRICAL	Ignition	Full transister	
	Ignition timing "F" mark	25° BTDC at 1,100 min^{-1} (rpm)	
	Starting system	Starter motor	
	Alternator	Three phase AC generator 12V-0.34KW/5,000 min^{-1} (rpm)	
	Battery capacity	12V-14 AH	
	Spark plug		
	Standard	DPR8EV-9 (NGK), X24EPR-GU9 (ND)	
	For extended high speed riding	DPR9EV-9 (NGK), X27EPR-GU9 (ND)	
	For cold climate (Below 5°C, 41°F)	DPR7EV-9 (NGK), X22EPR-GU9 (ND)	
	Spark plug gap	0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)	
	Fuse	30A (main), 15A (sub)	
LIGHTS	Headlisht (High/Low)	12V–60/55W	
	Tail/stoplight	12V–5/21W	
	Turn signal light (Front)	12V–21W	
	(Rear)	12V–21W	
	Meter light	12V–3.4W	
	Neutral indicator	12V–3.4W	
	Turn signal indicator	12V–3.4W	
	High beam indicator	12V–3.4W	
	Oil pressure warning light	12V–3.4W	
	Fuel system warning light	12V–3.4W	
	Fuel reserve warning light	12V–3.4W	

TECHNISCHE DATEN

GEGENSTAND					GEBIET (Typ)
ABMESSUNGEN	Gesamtlänge			2260 mm	
	Gesamtbreite			720 mm	
	Gesamthöhe			1345 mm	
	Radstand			1495 mm	
	Sitzhöhe			790 mm	
	Bodenfreiheit			150 mm	
	Leergewicht			239 kg	
	Betriebsgewicht			260 kg	
RAHMEN	Type			Diamentrahmen	
	Vorderradfederung, Hub			Teleskopgabel mit Anti-Eintauch-System, 130 mm	
	Hinterradfederung, Hub			Schwinge mit Pro-link-System, 105 mm	
	Vorderradfederungsluftdruck			80 – 120 kPa (0,8 – 1,2 kg/cm²)	
	Hinterradfederungsluftdruck			100 – 150 kPa (1,5 – 5,0 kg/cm²)	
	Vorderreifengröße			3,50V18 (4PR)	
	Hinterreifengröße			120/90V17	
	Kalter Reifendruk	Bis zu 90 kg Zuladung	Vorne	250 kPa (2,5 kg/cm²)	
			Hinten	250 kPa (2,5 kg/cm²)	
		Bis zur maximalen Zulagungsgrenze	Vorne	250 kPa (2,5 kg/cm²)	
			Hinten	290 kPa (2,9 kg/cm²)	
	Vorderradbremse, Bremsfläche			Scheibenbremse, doppelt 476 cm²	
	Hinterradbremse, Bremsfläche			Scheibenbremse, einfach 238 cm²	
	Vorderrad-Bremsscheibendurchmesser			209 mm	
	Hinterrad-Bremsscheibendurchmesser			209 mm	
	Vorlaufwinkel			63°	
	Nachlauf			110 mm	
	Vordergabel-Ölfüllmenge			280 cm³ (nach Demontage)	
	Stoßdämpfer-Ölfüllmenge			540 cm³	
MOTOR	Typ, Zylinderanordnung			Turbogeladener Zweizylinder-4-Takt-Motor mit 80°-V-Zylinderanordnung	
	Motorgewicht			78 kg	
	Bohrung und Hub			78 x 52 mm	
	Hubraum			496,9 cm³	
	Verdichtungsverhältnis			7,2 : 1	
	Zylinderkompression			700 – 1000 kPa (7 – 10 kg/cm²)	
	Ventiltrieb			Kettengetriebene Nockenwelle und Stößel	
	Schmiersystem			Naßsumpf-Druckmlaufschmierung	
	Ölfüllmenge			3,5 Liter (nach Demontage)	
				3,0 Liter (bei Ölwechsel)	
	Ölsorte			Güteklasse SF (10W-40)	
	Kühlsystemfüllmenge			2,1 Liter (nach Demontage)	
				1,5 Liter (nach Ablassen)	
	Nockenwelle (bei 1 mm Hub)				
	Einlaßventil	Öffnen		5° vor O.T.	
		Schließen		30° nach U.T.	
	Auslaßventil	Öffnen		30° vor U.T.	
		Schließen		5° nach O.T.	
	Vetilspiel (kalt) EINLASS			0,10 mm	
	AUSLASS			0,12 mm	
	Leerlaufdrehzahl			1100 ± 100 min⁻¹ (U/min)	

GEGENSTAND			GEBIET (Typ)
KRAFTSTOFF-System	Typ	Computergesteuerte Kafftstoffeinspritzung	
	Kraftstoffdruck	250 kPa (2,5 kg/cm²)	
	Kraftstoffpumpe	Elektrisch	
	Kraftstofftank-Fassungsvermögen	20 Liter	
	Kraftstoffreserve	5 Liter	
	Kraftstofftyp	Oktanzahl RCN 94	
KRAFTÜBER-TRAGUNG	Kupplung	Mehrscheiben-Ölbakupplung	
	Getriebe	5-Gang-Dauereingriff	
	Primärunterstezung	2,055 (74/36)	
	Gangabstufung 1.Gang	2,500 (40/16)	
	2.Gang	1,714 (36/21)	
	3.Gang	1,280 (32/25)	
	4.Gang	1,035 (29/28)	
	5.Gang	0,838 (26/31)	
	Enduntersetzung	0,324 (34/11)	
	Gangschaltschema	Über linken Fuß betätigter Schalthebel mit Rückführsystem, 1-N-2-3-4-5	
	Endantriebsölfüllmenge	170 cm³	
ELEKTRISCH ANLAGE	Aündung	Volltransistorisiert	
	Zündzeitpunkt-"F"-Marke	25° vor O.T. bei 1100 min⁻¹ (U/min)	
	Anlassersystem	Anlassermotor	
	Lichtmaschine	Dreiphasen-Wechselstromgenerator, 12V-0,34 kW/5000 min⁻¹ (U$min)	
	Batteriekapazität	12V-14Ah	
	Zündkerze		
	Standard	DPR8EV-9 (NGK), X24EPR-GU9 (ND)	
	Für längere Autobahnfahrten	DPR9EV-9 (NGK), X27EPR-GU9 (ND)	
	Für kaltes Klima (unter 5°C)	DPR7EV-9 (NGK), X22EPR-GU9 (ND)	
	Elektrodenabstand	0,8–0,9 mm	
	Sicherung	30A (Haupt), 15A (Neben)	
LAMPEN	Scheinwerfer (Fern-/Abblendlicht)	12V–60/55W	
	Schluß-/Bremslicht	12V–5/21W	
	Blinklicht (Vorne)	12V–21W	
	(Hinten)	12V–21W	
	Instrumentenbeleuchtung	12V–3,4W	
	Leerlaufkontrollampe	12V–3,4W	
	Blinkerkontrollampe	12V–3,4W	
	Fernlichtkontrollampe	12V–3,4W	
	Öldruckwarnlampe	12V–3,4W	
	Kraftstoffsystem-Warnlampe	12V–3,4W	
	Kraftstoffreserve-Warnlampe	12V–3,4W	

FICHE TECHNIQUE

ELEMENT					REGION (modèle)
COTES	Longueur hors-tout			2,260 mm	
	Largeur hors-tout			720 mm	
	Hauteur hors-tout			1,345 mm	
	Empattement			1,495 mm	
	Hauteur de selle			790 mm	
	Garde au sol			150 mm	
	Poids à sec			239 kg	
	Poids en ordre de marche			260 kg	
PARTIE CYCLE	Type			Diamond	
	Suspension avant et débattement			Fourche téléscopique anti-plongée, 130 mm	
	Suspension arrière et débattement			Pro-link à bras oscillant, 105 mm	
	Pression d'air de suspension avant			0,8—1,2 kg/cm² (80—120 kPa)	
	Pression d'air de suspension arrière			1,0—5,0 kg/cm² (100—500 kPa)	
	Format de pneu avant			3,50 V18 64 PR	
	Format de pneu arrière			120/90 V17	
	Pressions de gonflage à froid	Jusqu'a charge de 90 kg	Avant	2,5 kg/cm² (250 kPa)	
			Arrière	2,5 kg/cm² (250 kPa)	
		Jusqu'a capacité en charge du véhicule	Avant	2,5 kg/cm² (250 kPa)	
			Arrière	2,9 kg/cm² (290 kPa)	
	Surface de pistes de freinage de frein avant			Double disque, 476 cm²	
	Surface de piste de freinage de frein arrière			Simple disque, 238 cm²	
	Diamètre de disque de frein avant			209 mm	
	Diamètre de disque de frein arrière			209 mm	
	Angle de chasse			63°	
	Longueur de chasse			110 mm	
	Contenance en huile de fourche			280 cm³ au démontage	
	Contenance en huile d'amortisseur arrière			540 cm³	
	Contenance en air d'amortisseur arrière			180 cm³	
MOTEUR	Type et agencement des cylindres			4 temps à turbo-compresseur, bicylindre en V à 80°	
	Poids du moteur			78 kg	
	Alésage et course			78 x 52 mm	
	Cylindrée			496,9 cm³	
	Rapport volumétrique			7,2 : 1	
	Compression de cylindres			7—10 kg/cm² (700—1000 kPa)	
	Culbuterie			Arbre à cames et tiges de poussoir commandés par chaîne	
	Lubrification			Forcée à carter humide	
	Contenance en huile moteur			3,5 litres au démontage 3,0 litres à la vidange	
	Type d'huile moteur			Catégorie SF (10 W-40)	
	Contenance en refroidissant			2,1 litres au démontage 1,5 litre à la vidange	
	Arbre à cames (levée de 1 mm)				
	Soupapes d'admission	Ouverture		5° avant PMH	
		Fermeture		30° après PMB	
	Soupapes d'échappement	Ouverture		30° avant PMB	
		Fermeture		5° après PMH	
	Jeu aux soupapes à froid				
		ADMISSION		0,10 mm	
		ECHAPPEMENT		0,12 mm	
	Régime de ralenti			1 100 ± 100 tr/mn	

ELEMENT			REGION (modèle)
CIRCUIT D'ALIMENTATION	Type	Injection informatisée	
	Pression d'injection	2,5 kg/cm² (250 kPa)	
	Type de pompe à injection	Electrique	
	Contenance en carburant	20 litres	
	Réserve de carburant	5 litres	
	Type de carburant	Degré d'octane recherche : 94	
TRANSMISSIONS	Embrayage	Multi-disques en bain d'huile	
	Boîte vitesses	5 rapports en prise constante	
	Rapport de démultiplication primaire	2,055 (74/36)	
	Rapport de démultiplication de 1ère	2,500 (40/16)	
	Rapport de démultiplication de 2ème	1,714 (36/21)	
	Rapport de démultiplication de 3ème	1,280 (32/25)	
	Rapport de démultiplication de 4ème	1,035 (29/38)	
	Rapport de démultiplication de 5 ème	0,838 (26/31)	
	Rapport de démultiplication finale	0,324 (34/11)	
	Mode de passage des rapports	Au pied gauche : 1-PM-2-3-4-5	
	Contenance en huile de pont	170 cm³	
CIRCUITS ELECTRIQUES	Allumage	Intégralement transistorisé	
	Repère "F" de calage de l'allumage	25° avant PMH à 1.100 tr/mn	
	Mise en marche	Démarreur électrique	
	Alternateur	Triphasé 12 V CA-0,34 kW/5.000 tr/mn	
	Capacité de batterie	12 V—14 Ah	
	Bougies d'allumage		
	Standard	DPR8EV-9 (NGK), X24EPR-GU9 (ND)	
	Conduite prolongée à grande vitesse	DPR9EV-9 (NGK), X27EPR-GU9 (ND)	
	Pour basses températures (moins de 5°C)	DPR7EV-9 (NGK), X22EPR-GU9 (ND)	
	Ecartement des électrodes	0,8—0,9 mm	
	Fusibles	Principal : 30 A, secondaire : 15 A	
ECLAIRAGES	Projecteur (route/croisement)	12 V — 60/55 W	
	Feu arrière/stop	12 V— 5/21 W	
	Clignotants Avant	12 V— 21 W	
	Arrière	12 V — 21 W	
	Eclairage de tableau de bord	12 V — 3,4 W	
	Témoin de point-mort	12 V — 3,4 W	
	Témoins de clignotants	12 V — 3,4 W	
	Témoin de feu de route	12 V — 3,4 W	
	Témoin de pression d'huile	12 V — 3,4 W	
	Témoin de circuit d'alimentation	12 V — 3,4 W	
	Témoin de réserve d'essence	12 V — 3,4 W	

TORQUE VALUES

ENGINE

Item	Q'ty	Thread dia. (mm)	Torque		
			N·m	kg-m	ft-lb
Crankshaft cap bolt	7	8	20 – 24	2.0 – 2.4	14 – 17
Connecting rod cap nut	4	8	36 – 40	3.6 – 4.0	26 – 29
Cylinder head bolt	8	12	50 – 60	5.0 – 6.0	36 – 43
Cylinder head bolt	4	8	18 – 25	1.8 – 2.5	13 – 18
Exhaust manifold nut	4	8	20 – 25	2.0 – 2.5	14 – 18
Turbocharger bracket bolt	6	8	20 – 25	2.0 – 2.5	14 – 18
Turbocharger inlet flange nut	3	8	20 – 25	2.0 – 2.5	14 – 18
Flywheel rotor bolt	1	12	80–100	8.0–10.0	58 – 72
Cam sprocket bolt	2	7	16 – 20	1.6 – 2.0	12 – 14
Cam sprocket lock nut	1	20	80–100	8.0–10.0	58 – 72
Primary drive gear bolt	1	12	80 – 95	8.0 – 9.5	58 – 69
Clutch center lock nut	1	20	80–100	8.0–10.0	58 – 72
Transmission holder bolt (6 x 20 mm)	4	6	15 – 20	1.5 – 2.0	11 – 14
Transmission holder bolt (6 x 32 mm)	2	6	10 – 14	1.0 – 1.4	7 – 10
Starting clutch torx bolt	3	8	20 – 25	2.0 – 2.5	14 – 18
Neutral switch	1	8	10 – 14	1.0 – 1.4	7 – 10
Water temperature sending unit	1	8	21 – 25	2.1 – 2.5	15 – 18
Oil pressure switch	1	–	9 – 12	0.9 – 1.2	7 – 9
Water temperature sensor	1	–	21 – 25	2.1 – 2.5	15 – 18
Cam chain tensioner base bolt	1	8	18 – 25	1.8 – 2.5	13 – 18
Valve adjuster lock nut	8	6	15 – 18	1.5 – 1.8	11 – 13
Oil filter bolt	1	12	20 – 25	2.0 – 2.5	14 – 18
Engine oil drain bolt	1	12	15 – 25	1.5 – 2.5	11 – 18
Spark plug	2	12	12 – 18	1.2 – 1.8	9 – 13

FRAME

Item	Q'ty	Thread dia. (mm)	Torque		
			N·m	kg-m	ft-lb
Engine mount bolt	1	12	60 – 80	6.0 – 8.0	43 – 58
Engine mount bolt	5	10	45 – 70	4.5 – 7.0	33 – 51
Front engine hanger nut	2	10	30 – 40	3.0 – 4.0	22 – 29
Front engine hanger bolt	2	10	35 – 45	3.5 – 4.5	25 – 33
Front axle nut	1	23	55 – 65	5.5 – 6.5	40 – 47
Front axle holder nut	4	8	18 – 30	1.8 – 3.0	13 – 22
Front fork pinch bolt	2	7	9 – 15	0.9 – 1.5	7 – 11
Front fork pinch bolt	2	10	40 – 55	4.0 – 5.5	29 – 40
☆ Steering adjustment nut	1	24	18 – 20	1.8 – 2.0	13 – 14
☆ Steering stem nut	1	30	90–120	9.0–12.0	65 – 87
Handlebar holder bolt	4	8	18 – 30	1.8 – 3.0	13 – 22
Rear axle nut	1	16	80–100	8.0–10.0	43 – 72
Rear axle pinch bolt	1	8	20 – 30	2.0 – 3.0	14 – 22

Item	Q'ty	Thread dia. (mm)	Torque		
			N·m	kg-m	ft-lb
Swingarm pivot bolt	1	22	10 – 12	1.0 – 1.2	7 – 9
Swingarm pivot lock nut	1	23	100–130	10.0–13.0	72 – 94
Rear shock absorber mount bolt	2	10	38 – 48	3.8 – 4.8	28 – 35
Pro-link linkage (shock link bolt)	1	10	50 – 65	5.0 – 6.5	36 – 47
(shock arm socket bolt)	2	10	40 – 50	4.0 – 5.0	28 – 36
(linkage connecting bolt)	1	10	50 – 65	5.0 – 6.5	36 – 47
Rear brake stopper arm bolt (front)	1	10	30 – 40	3.0 – 4.0	22 – 29
Rear brake stopper arm nut (front)	1	8	18 – 28	1.8 – 2.8	13 – 20
Rear brake stopper arm bolt (rear)	1	8	18 – 28	1.8 – 2.8	13 – 20
Final drive case nut	3	10	45 – 70	4.5 – 7.0	33 – 51
Drive shaft lock bolt	1	8	18 – 28	1.8 – 2.8	13 – 20
Brake hose joint bolt	7	10	25 – 40	2.5 – 4.0	18 – 29
Front caliper mount bolt (upper)	2	10	35 – 45	3.5 – 4.5	25 – 33
Front caliper mount bolt (lower)	2	8	20 – 25	2.0 – 2.5	14 – 18
Brake caliper pivot bolt	3	12	25 – 30	2.5 – 3.0	18 – 22
Brake caliper bolt	3	8	20 – 25	2.0 – 2.5	14 – 18
Brake caliper breed valve	3	5	4 – 7	0.4 – 0.7	3 – 5
Fuel hose joint bolt	1	17	35 – 50	3.5 – 5.0	25 – 36
Fuel hose joint nut	1	–	27 – 29	2.7 – 2.9	20 – 21
Fuel valve nut	1	22	20 – 25	2.0 – 2.5	14 – 18
Exhaust pipe joint nut	4	6	8 – 14	0.8 – 1.4	6 – 10
Muffler band bolt	2	8	18 – 28	1.8 – 2.8	13 – 20
Muffler mount bolt	3	10	30 – 40	3.0 – 4.0	22 – 29
Fairing bracket bolt	4	8	20 – 30	2.0 – 3.0	14 – 22
Rear brake pedal bolt	1	8	18 – 28	1.8 – 2.8	13 – 20
Foot peg holder bolt	4	8	20 – 30	2.0 – 3.0	14 – 22
Gearshift pedal	1	6	10 – 15	1.0 – 1.5	7 – 11
Radiator mount bolt	3	8	20 – 30	2.0 – 3.0	14 – 22

Torque specifications listed above are for the most important tightening points. If a torque specification is not listed, follow the standards given below.

STANDARD TORQUE VALUES

Type	Torque N·m (kg-m, ft-lb)	Type	Torque N·m (kg-m, ft-lb)
5 mm bolt, nut	4.5–6.0 (0.45–0.6, 3.3–4.3)	5 mm screw	3.5–5.0 (0.35–0.5, 2.5–3.6)
6 mm bolt, nut	8 –12 (0.8–1.2, 6–9)	6 mm screw	7–11 (0.7–1.1, 5–8)
8 mm bolt, nut	18–25 (1.8–2.5, 13–18)	6 mm flange bolt, nut	10–14 (1.0–1.4, 7–10)
10 mm bolt, nut	30–40 (3.0–4.0, 22–29)	8 mm flange bolt, nut	24–30 (2.4–3.0, 17–22)
12 mm bolt, nut	50–60 (5.0–6.0, 36–43)	10 mm flange bolt, nut	30–40 (3.0–4.0, 22–29)

ANZUGSWERTE

MOTOR

GEGENSTAND	ANZAHL	Gewinde-durchmesser (mm)	Anzugsdrehmoment	
			N·m	kg-m
Kurbelwellendeckelschraube	7	8	20–24	2,0–2,4
Pleuelstangenhutmutter	4	8	36–40	3,6–4,0
Zylinderkopfschraube	8	12	50–60	5,0–6,0
Zylinderkopfschraube	4	8	18–25	1,8–2,5
Auspuffsammelrohrmutter	4	8	20–25	2,0–2,5
Turboladerbügelschraube	6	8	20–25	2,0–2,5
Turbolader-Einlaßflanschmutter	3	8	20–25	2,0–2,5
Schwungradrotorschraube	1	12	80–100	8,0–10,0
Nockenwellenritzelschraube	2	7	16–20	1,6–2,0
Nockenwellenritzel-Kontermutter	1	20	80–100	8,0–10,0
Primärantriebszahnradschraube	1	12	80–95	8,0–9,5
Kupplungstrommel-Kontermutter	1	20	80–100	8,0–10,0
Getriebehalterschraube (6 x 20 mm)	4	6	15–20	1,5–2,0
Getriebehalterschraube (6 x 32 mm)	2	6	10–14	1,0–1,4
Anlasserkupplungsschraube	3	8	20–25	2,0–2,5
Leerlaufschalter	1	8	10–14	1,0–1,4
Wassertemperatur-Meßsonde	1	8	21–25	2,1–2,5
Öldruckschalter	1	–	9–12	0,9–1,2
Wassertemperaturfühler	1	–	21–25	2,1–2,5
Steuerkettenspanner-Basisschraube	1	8	18–25	1,8–2,5
Ventileinsteller-Kontermutter	8	6	15–18	1,5–1,8
Ölfilterschraube	1	12	20–25	2,0–2,5
Motorölablaßschraube	1	12	15–25	1,5–2,5
Zündkerze	2	12	12–18	1,2–1,8

RAHMEN

GEGENSTAND	ANZAHL	Gewinde-durchmesser (mm)	Anzugsdrehmoment	
			N.m	kg.m
Motoraufhängungsbolzen	1	12	60–80	6,0–8,0
Motoraufhängungsbolzen	5	10	45–70	4,5–7,0
Vordere Motoraufhängungsmutter	2	10	30–40	3,0–4,0
Vorderse Motoraufhängungsschraube	2	10	35–45	3,5–4,5
Vorderachsmutter	1	23	55–65	5,5–6,5
Vorderachshaltermutter	4	8	18–30	1,8–3,0
Vordergabel-Klemmschraube	2	7	9–15	0,9–1,5
Vordergabel-Klemmschraube	2	10	40–55	4,0–5,5
Lenkungs-Einstellmutter	1	24	18–20	1,8–2,0
Lenksäulenmutter	1	30	80–120	8,0–12,0
Lenkerhalterschraube	4	8	18–30	1,8–3,0
Hinterachsmutter	1	16	80–100	8,0–10,0
Hinterachsklemmschraube	1	8	20–30	2,0–3,0

GEGENSTAND	ANZAHL	Gewinde-durchmesser (mm)	Anzugsdrehmoment	
			N·m	kg-m
Schwingendrehbolzen	1	22	10–12	1,0–1,2
Schwingendrehbolzen-Kontermutter	1	23	100–130	10,0–13,0
Stoßdämpferaufhängungsbolzen	2	10	38–48	3,8–4,8
Pro-link-Gestänge (Stoßstrebenschraube)	1	10	50–65	5,0–6,5
(Stoßarm-Inbusschraube)	2	10	40–50	4,0–5,0
(Gestänge-Verbindungsschraube)	1	10	50–65	5,0–6,5
Hinterradbrems-Anschlagarmschraube (vorne)	1	10	30–40	3,0–4,0
Hinterradbrems-Anschlagarmmutter (vorne)	1	8	18–28	1,8–2,8
Hinterradbrems-Anschlagarmschraube (hinten)	1	8	18–28	1,8–2,8
Endantriebsgehäusemutter	3	10	45–70	4,5–7,0
Kardanwellen-Arretierschraube	1	8	18–28	1,8–2,8
Bremsschlauch-Anschlußschraube	7	10	25–40	2,5–4,0
Vorderradbremssattel-Befestigungsschraube (oben)	2	10	30–45	3,0–4,5
Vorderradbremssattel-Befestigungsschraube (unten)	2	8	20–25	2,0–2,5
Bremssattel-Achsbolzen	3	12	25–30	2,5–3,0
Bremssattelschraube	3	8	20–25	2,0–2,5
Bremssattel-Entlüftungsventil	3	5	4–7	0,4–0,7
Kraftstoffschlauch-Anschlußschraube	1	17	35–50	3,5–5,0
Kraftstoffschlauch-Anschlußmutter	1	–	27–29	2,7–2,9
Kraftstoffhahnmutter	1	22	20–25	2,0–2,5
Auspuffrohr-Verbindungsmutter	4	6	8–14	0,8–1,4
Schalldämpferschellenschraube	2	8	18–28	1,8–2,8
Schalldämpfer-Befestigungsschraube	3	10	30–40	3,0–4,0
Verkleidungsbügelschraube	4	8	20–30	2,0–3,0
Bremspedalschraube	1	8	18–28	1,8–2,8
Fußrastenhalterschraube	4	8	20–30	2,0–3,0
Fußschalthebel	1	6	10–15	1,0–1,5
Kühlerbefestigungsschraube	3	8	20–30	2,0–3,0

Die oben aufgelisteten Anzugswerte gelten für die wichtigsten Befestigungspunkte. Falls ein Anzugswert nicht aufgeführt ist, die untenstehenden Standardwerte beachten.

STANDARD-ANZUGSWERTE

Typ	Anzugsdrehmoment N·m (kg-m)	Typ	Anzugsdrehmoment N·m (kg-m)
5-mm-Schraube, Mutter	4,5–6,0 (0,45–0,60)	5-mm-Schraube	3,5–5,0 (0,35–0,50)
6-mm-Schraube, Mutter	8–12 (0,8–1,2)	6-mm-Schraube	7–11 (0,7–1,1)
8-mm-Schraube, Mutter	18–25 (1,8–2,5)	6-mm-Flanschenschraube, Mutter	10–14 (1,0–1,4)
10-mm-Schraube, Mutter	30–40 (3,0–4,0)	8-mm-Flanschenschraube, Mutter	24–30 (2,4–3,0)
12-mm-Schraube, Mutter	50–60 (5,0–6,0)	10-mm-Flanschenschraube, Mutter	30–40 (3,0–4,0)

COUPLES DE SERRAGE

MOTEUR

ELEMENT	QTE	FILETAGE (mm)	COUPLE	
			N·m	kg-cm
Boulon de chapeau de vilebrequin	7	8	20—24	2,0—2,4
Boulon de chapeau de palier de bielle	4	8	36—40	3,6—4,0
Boulon de culasse	8	12	50—60	5,0—6,0
Boulon de culasse	4	8	18—25	1,8—2,5
Ecrou de collecteur d'échappement	4	8	20—25	2,0—2,5
Boulon de platine de turbo-compresseur	6	8	20—25	2,0—2,5
Ecrou a collerette d'admission de turbo-compresseur	3	8	20—25	2,0—2,5
Boulon de rotor de volant-moteur	1	12	80—100	8,0—10,0
Boulon de pignon de chaîne de distribution	2	7	16—20	1,6—2,0
Contre-écrou de pignon de chaîne de distribution	1	20	80—100	8,0—10,0
Boulon de pignon de distribution primaire	1	12	80—95	8,0—9,5
Contre-écrou de noix d'embrayage	1	20	80—100	8,0—10,0
Boulon porteur de boîte de vitesses (6 x 20 mm)	4	6	15—20	1,5—2,0
Boulon porteur de boîte de vitesses (6 x 32 mm)	2	6	10—14	1,0—1,4
Boulon de serrage de roue libre de démarreur	3	8	20—25	2,0—2,5
Contacteur de point mort	1	8	10—14	1,0—1,4
Emetteur de température d'eau	1	8	21—25	2,1—2,5
Manocontact de pression d'huile	1	—	9—12	0,9—1,2
Capteur de température d'eau	1	—	21—25	2,1—2,5
Boulon d'embase de tendeur de chaîne de distribution	1	8	18—25	1,8—2,5
Contre-écrou de réglage de soupape	8	6	15—18	1,5—1,8
Boulon de filtre à huile	1	12	20—25	2,0—2,5
Bouchon de vidange d'huile moteur	1	12	15—25	1,5—2,5
Bougie d'allumage	2	12	12—18	1,2—1,8

PARTIE CYCLE

ELEMENT	QTE	FILETAGE (mm)	Couple	
			N·m	kg-m
Boulon d'accouplement du moteur	1	12	60—80	6,0—8,0
Boulon d'accouplement du moteur	5	10	45—70	4,5—7,0
Ecrou de d'accrochage antérieur du moteur	2	10	30—40	3,0—4,0
Boulon d'accrochage antérieur du moteur	2	10	35—45	3,5—4,5
Ecrou d'axe de roue avant	1	23	55—65	5,5—6,5
Demi-palier de bridage	4	8	18—30	1,8—3,0
Boulon de Té de fourche	2	7	9—15	0,9—1,5
Boulon de Té de fourche	2	10	40—55	4,0—5,5
Ecrou de réglage de colonne de direction	1	24	18—20	1,8—2,0
Ecrou de colonne de direction	1	30	80—120	8,0—12,0
Boulon de palier de guidon	4	8	18—30	1,8—3,0
Ecrou d'axe de roue arrière	1	16	80—100	8,0—10,0
Boulon de bridage d'axe de roue arrière	1	8	20—30	2,0—3,0

Boulon de pivot de bras oscillant	1	22	10—12	1,0—1,2
Contre-écrou de pivot de bras oscillant	1	23	100—130	10,0—13,0
Boulon d'accouplement d'amortisseur arrière	2	10	38—48	3,8—4,8
Tringlerie de suspension Pro-link (boulon de tringle d'amortisseur)	1	10	50—65	5,0—6,5
(boulon hexacave de biellette d'amortisseur)	2	10	40—50	4,0—5,0
(boulon d'accouplement de tringlerie)	1	10	50—65	5,0—6,5
Boulon avant de biellette de butée de frein arrière	1	10	30—40	3,0—4,0
Ecrou avant de biellette de butée de frein arrière	1	8	18—28	1,8—2,8
Boulon arrière de biellette de butée de frein arrière	1	8	18—28	1,8—2,8
Ecrou de carter de transmission secondaire	3	10	45—70	4,5—7,0
Boulon de blocage d'arbre de transmission	1	8	18—28	1,8—2,8
Boulon de raccord de flexible de frein	7	10	25—40	2,5—4,0
Boulon d'accouplement supérieur d'étrier de frein avant	2	10	35—45	3,5—4,5
Boulon d'accouplement inférieur d'étrier de frein	2	8	20—25	2,0—2,5
Boulon de pivot d'étrier de frein	3	12	25—30	2,5—3,0
Boulon d'étrier de frein	3	8	20—25	2,0—2,5
Purgeur d'étrier de frein	3	5	4—7	0,4—0,7
Boulon de raccord de tuyau d'essence	1	17	35—50	3,5—5,0
Ecrou de raccord de tuyau d'essence	1	—	27—29	2,7—2,9
Ecrou de robinet d'essence	1	22	20—25	2,0—2,5
Ecrou de raccord de tuyau d'échappement	4	6	8—14	0,8—1,4
Boulon de collier de silencieux	2	8	18—28	1,8—2,8
Boulon d'accoupement de silencieux	3	10	30—40	3,0—4,0
Boulon de structure de carénage	4	8	20—30	2,0—3,0
Boulon de pédale de frein arrière	1	8	18—28	1,8—2,8
Boulon de repose-pied	4	8	20—30	2,0—3,0
Sélecteur de vitesses	1	6	10—15	1,0—1,5
Boulon d'accouplement de radiateur	3	8	20—30	2,0—3,0

Les couples de serrage communiqués ci-dessus correspondent aux points les plus importants. Se conformer aux indications ci-dessous si un couple de serrage n'apparaît pas dans la liste.

COUPLES DE SERRAGE STANDARD

Type	Couple N·m (kg-m)	Type	Couple N·m (kg-m)
Boulon et écrou de 5 mm	4,5—6,0 (0,45—0,6)	Vis de 5 mm	3,5—5,0 (0,35—0,5)
Boulon et écrou de 6mm	8—12 (0,8—1,2)	Vis de 5 mm	7—11 (0,7—1,1)
Boulon et écrou de 8mm	18—25 (1,8—2,5)	Boulon et écrou à collerette de 6 mm	10—14 (1,0—1,4)
Boulon et écrou de 10mm	30—40 (3,0—4,0)	Boulon et écrou à collerette de 8 mm	24—30 (2,4—3,0)
Boulon et écrou de 12 mm	50—60 (5,0—6,0)	Boulon et écrou à collerette de 10 mm	30—40 (3,0—4,0)

SPECIAL TOOLS/COMMON TOOLS

SPECIAL

< NEWLY PROVIDED FOR CX500TC >

DESCRIPTION	NUMBER	Q'TY	REMARKS	REF. SECT.
Fuel pressure gauge assembly	07406–0040000	1		24
Inspection adapter	07999–MC70000	1		22, 24
Piston remover	07941–MC70000	1		13
Main bearing dis/assembly tool	07973–MC70000	1		13
Oil seal driver	07965–MC70100	1		16
Socket wrench 17 x 27 mm	07907–MC70000	1	Incld. 07907–4150000	11
Gear holder	07924–MC70000	1	Incld. 07924–4150000	9, 11, 13
Preroad inspection tool	07998–MC70000	1	Incld. 07924–4150000	17

< OTHER TOOLS >

Asterisked (*) tools are new for the Europian Model

DESCRIPTION	NUMBER	Q'TY	REMARKS	REF. SECT.
Vacuum gauge Tester	07404–0020000	1		3
Gauge attachment A	07510–3000100	2		3
Torx driver bit	07703–0010100	1		9,
Socket bit 17 mm	07703–0020500	1		16
Retainer wrench	07910–4300000	1		16
*Retainer wrench pinion	07910–MA10100	1		17,
Pivot adjust wrench	07908–4690001	1		16,
Final retainer wrench	07910–3710000	1		17
Snapring pliers	07914–3230001	1		15, 18
Steering stem socket	07916–3710100	1		15
Hollow set wrench 6 mm	07917–3230000	1		15
Clutch center holder	07923–4610000	1		8
*Pinion puller attachment	07934–MA10100	1		17
*Pinion puller catcher	07934–MA10200	1		17
Crank cap puller	07935–4150000	1		13
Bearing remover set 20 mm	07936–3710000	1	Incld. 07936–3710600	12
Bearing remover set	07936–8890100	1		16, 17
Valve guide driver attachment	07943–4150000	1		7
Ball race & bearing driver attachment	07945–3330300	1		9, 17
Crank cap driver	07945–4150100	1		12, 13
Mechanical-seal driver attachment	07945–4150200	1		9
Mechanical-seal pilot	07945–4150301	1		9
Race bearing remover	07946–3710500	1		15
Steering stem driver	07946–3710601	1		15
Bearing driver attachment	07946–3710701	1		15
Fork seal driver, attachment	07947–3710101	1		15
Ring gear dis/assembly tool set	07946–4150001	1		17

DESCRIPTION	NUMBER	Q'TY	REMARKS	REF. SECT.
Ball race remover	07953–MA00000	1		15,
O-ring guide	07973–4630200	1		17,
Valve guide reamer	07984–6110000	1		7
Inspection plug	07999–4150000	1		3
Seal driver attachment	07965–MA10200	1		16,

COMMON

DESCRIPTION	NUMBER	Q'TY	REMARKS	REF. SECT.
Wrench 10 x 12 mm	07708–0030200	1		3
Adjusting wrench B	07708–0030400	1		3
Wrench 26 x 30 mm	07716–0020203	1		8
Wrench 30 x 32 mm	07716–0020400	1		15
Extention bar	07716–0020500	1		8, 11, 15
Rotor puller	07733–0020001	1		9,
Remover 6.6 mm	07742–0010200	1		7
Driver pin 3.0 mm	07744–0010200	1		11
Driver pin 3.5 mm	07744–0010300	1		16
Bearing driver attachment 32 x 35 mm	07746–0010100	1	07946–3640000, 07946–6920100	12
Bearing driver attachment 37 x 40 mm	07746–0010200	1		16,
Bearing driver attachment 42 x 47 mm	07746–0010300	1	07945–3330100	12, 15, 16, 17
Driver pilot 15 mm	07746–0040300	1		15, 16,
Driver pilot 30 mm	07746–0040700	1		17
Bearing driver attachment 52 x 55 mm	07746–0010400	1	07946–3710200	12, 17
Driver pilot 25 mm	07746–0040600	1		12,
Bearing driver attachment 62 x 68 mm	07746–0010500	1		12,
Driver pilot 22 mm	07746–0041000	1		9
Handle A cutter	07749–0010000	1	07946–6110000	9, 12, 15, 16
Valve spring compressor	07757–0010000	1		7
Seat cutter 29 mm	07780–0010300	1		7
Seat cutter 35 mm	07780–0010400	1		7
Flat cutter 30 mm	07780–0012200	1		7
Flat cutter 35 mm	07780–0012300	1		7
Interior cutter 30 mm	07780–0014000	1		7
Cutter horder 6.6 mm	07781–0010200	1		7

OPTIONAL

DESCRIPTION	NUMBER	Q'TY	REMARKS	REF. SECT.
Combination pressure tester	07406–0050000	1	Compression and vacuum tester	24
Digital circuit tester	07411–0020000	1	Digital voltage meter	20 21, 22, 24

SPEZIALWERKZEUGE/NORMALWERKZEUGE

SPEZIALWERKZEUGE

<NEU FÜR DIE CX500TC ENTWICKELT>

BESCHREIBUNG	NUMMER	ANZAHL	BEMERKUNGEN	BEZUGS-SEITE
Kraftstofrfdruckmessereinheit	07406-004000	1		24
Adapter	07999-MC70000	1		22, 24
Kolbenauszieher	07941-MC70000	1		13
Hauptlager-Ein/Ausbauwerkzeug	07973-MC70000	1		13
Simmerringeintreiber	07965-MC70100	1		16
Steckschlüssel, 17 x 27 mm	07907-MC70000	1	Einschl. 07907-4150000	11
Zahnradhalter	07924-MC70000	1	Einschl. 07924-4150000	9, 11, 13
Vorlastprüfwerkzeug	07998-MC70000	1	Einschl. 07924-4150000	17

<SONSTIGE WERKZEUGE>

Werkzeuge mit Asterisk (*) sind neu für das europäische Modell

BESCHREIBUNG	NUMMER	ANZAHL	BEMERKUNGEN	BEZUGS-SEITE
Unterdruckmesser	07404-0020000	1		3
Druckmesseraufsatz A	07510-3000100	2		3
Torx-Schraubenzieherspitze	07703-0010100	1		9
Steckspitze, 17 mm	07703-0020500	1		16
Lagerläfigschlüssel	07919-4300000	1		16
*Rjtzellagerkäfigschlüssel	07910-MA10100	1		17
PVT-Einstellschlüssel	07908-4690001	1		16
Endantriebslagerkäfigschlüssel	07910-3710000	1		17
Sprengringzange	07914-3230001	1		15, 18
Lenksäulenmutter-Steckschlüssel	07916-3710100	1		15
Inbusschlüssel, 6 mm	07917-3230000	1		15
Kupplungsnabenhalter	07923-4610000	1		8
*Ritzelabzieheraufsatz	07934-MA10100	1		17
*Ritzelabziehergreifer	07934-MA10200	1		17
Kurbeldeckelbzieher	07935-4150000	1		13
Lagerausziehersatz, 20 mm	07936-3710000	1	Einschl. 07936-3710600	12
Lagerausziehersatz	07936-8890100	1		16, 17
Ventilführungseintreiberaufsatz	07943-4150000	1		7
Laufring- u. Lagereintreiberaufsatz	07945-3330300	1		9, 17
Kurbeldeckeleintreiber	07945-4150100	1		12, 13
Dichtungsring-Eintreiberaufsatz	07945-4150200	1		9
Dichtungsring-Eintreiberspitze	07945-4150301	1		9
Lagerlaufringauszieher	07946-3710500	1		15
Lenksäulenlagereintreiber	07946-3710601	1		15
Lagereintreiberaufsatz	07946-3710701	1		15
Gabelsimmerring-Eintreiberaufsatz	07947-3710101	1		15
Tellerrad-Aus/Einbauwerkzeugsatz	07946-4150001	1		17
Laufringauszieher	07953-MA00000	1		15
O-Ring-Führung	07973-4630200	1		17
Ventilführungsreibahle	07984-6110000	1		7
Prüfstopfen	07999-4150000	1		3
Simmerringeintreiberaufsatz	07965-MA10200	1		16

NORMALWERKZEUGE

BESCHREIBUNG	NUMMER	ANZAHL	BEMERKUNGEN	BEZUGS-SEITE
Schraubenschlüssel, 10 x 12 mm	07708-0030200	1		3
Einstellschlüssel B	07708-0030400	1		3
Schraubenschlüssel, 26 x 30 mm	07716-0020203	1		8
Schraubenschlüssel, 30 x 32 mm	07716-0020400	1		15
Verlängerungsstange	07716-0020500	1		8, 11, 15
Rotorabzieher	07733-0020001	1		9
Abzieher, 6,6 mm	07742-0010200	1		7
Stiftdorn, 3,0 mm	07744-0010200	1		11
Stiftdorn, 3,5 mm	07744-0010300	1		16
Lagereintreiberaufsatz, 32 x 35 mm	07746-0010100	1	07946-3640000, 07946-6920100	12
Lagereintreiberaufsatz, 37 x 40 mm	07746-0010200	1		16
Lagereintreiberaufsatz, 42 x 47 mm	07746-0010300	1	07945-3330100	12, 15, 16, 17
Eintreiberspitze, 15 mm	07746-0040300	1		15, 16
Eintreiberspitze, 30 mm	07746-0040700	1		17
Lagereintreiberaufsatz, 52 x 55 mm	07746-0010400	1	07946-3710200	12, 17
Eintreiberspitze, 25 mm	07746-0040600	1		12
Lagereintreiberaufsatz, 62 x 68 mm	07746-0010500	1		12
Eintreiberspitze, 22 mm	07746-0041000	1		9
Eintreibergriff A	07749-0010000	1	07946-6110000	9, 12, 15, 16
Ventilfederzange	07757-0010000	1		7
Ventilsitzfräser, 29 mm	07780-0010300	1		7
Ventilsitzfräser, 35 mm	07780-0010400	1		7
Ventilsitzflachfräser, 30 mm	07780-0012200	1		7
Ventilsitzflachfräser, 35 mm	07780-0012300	1		7
Ventilsitzinnenfräser, 30 mm	07780-0014000	1		7
Ventilsitzfräserhalter, 6, 6 mm	07781-0010200	1		7

SONDERWERKZEUG

BESCHREIBUNG	NUMMER	ANZAHL	BEMERKUNGEN	BEZUGS-SEITE
Kombinationsdrucktester	07406-0050000	1	Kompressions- und Unterdruckprüfer	24
Digital-Leitungsprüfer	07411-0020000	1	Digital-Voltmeter	19, 20, 21, 22, 24

OUTILS SPECIAUX ET ORDINAIRES

OUTILS SPECIAUX

<NOUVEAUX OUTILS POUR LA CX500TC>

DESIGNATION	REFERENCE	QTE	REMARQUES	CHAP. DE REF.
Ensemble de manomètre de pression d'injection	07406-0040000	1		24
Adaptateur	07999-MC70000	1		22, 24
Extracteur de piston	07941-MC70000	1		13
Outil de démontage et montage de coussinet	07973-MC70000	1		13
Chassoir de joint d'étanchéité	07965-MC70100	1		16
Clé à douille de 27 x 17 mm	07907-MC70000	1	07907-4150000 inclus	11
Outil de maintien de pignon	07924-MC70000	1	07924-4150000 inclus	9, 11, 13
Outillage de mesure de précharge	07998-MC70000	1	07924-4150000 inclus	17

<AUTRES OUTILS> Les outils annotés d'une astérisque (*) sont nouveaux et prévus pour le modèle destiné à l'Europe

DESIGNATION	REFERENCE	QTE	REMARQUES	CHAP. DE REF.
Dépressiomètre	07407-0020000	1		3
Jauge A	07510-3000100	2		3
Mèche de chassoir TORX	07703-0010100	1		9
Mèche de 17 mm pour douille de clé	07703-0020500	1		16
Clé pour anneau de retenue	07910-4300000	1		16
* Clé pour anneau de retenue de pignon de carter de pont	07910-MA10100	1		17
Clé de réglage de pivot	07908-4690001	1		16
Clé pour anneau de retenue de sortie de boîte	07910-3710000	1		17
Pince à jonc	07914-3230001	1		15, 18
Douille de clé pour colonne de direction	07916-3710100	1		15
Clé pour boulon hexacave de 6 mm	07917-3230000	1		15
Outil de maintien de noix d'embrayage	07923-4610000	1		8
* Outil de saisie d'extracteur de pignon de carter de pont	07934-MA10100	1		17
* Outil de saisie d'extracteur de pignon de carter de pont	07934-MA10200	1		17
Extracteur de chapeau de vilebrequin	07935-4150000	1		13
Ensemble d'extracteur de roulement de 20 mm	07936-3710000	1	07936-3710600 inclus	12
Ensemble d'extracteur de roulement	07936-8890100	1		16, 17
Accessoire de chassoir de guide de soupape	07943-4150000	1		7
Accessoire de chassoir de roulement et cage extérieure	07945-3330300	1		9, 17
Chassoir de chapeau de vilebrequin	07945-4150100	1		12, 13
Accesoire de chassoir de joint mécanique	07945-4150200	1		9
Guide de joint mécanique	07945-4150301	1		9
Extracteur de cage de roulement	07946-3710500	1		15
Cassoir de colonne de direction	07946-3710601	1		15
Accessoire de chassoir de roulement	07946-3710701	1		15
Accessoire de chassoir de joint de fourche	07947-3710101	1		15
Outillage de démontage et montage de couronne	07946-4150001	1		17

DESIGNATION	REFERENCE	QTE	REMARQUES	CHAP. DE REF.
Extracteur de cage de roulement	07953-MA00000	1		15
Guide de joint torique	07973-4630200	1		17
Rodoir à guide de soupape	07984-6110000	1		7
Obturateur de contrôle	07999-4150000	1		3
Accessoire de chassoir de joint	07965-MA10200	1		16

OUTILS ORDINAIRES

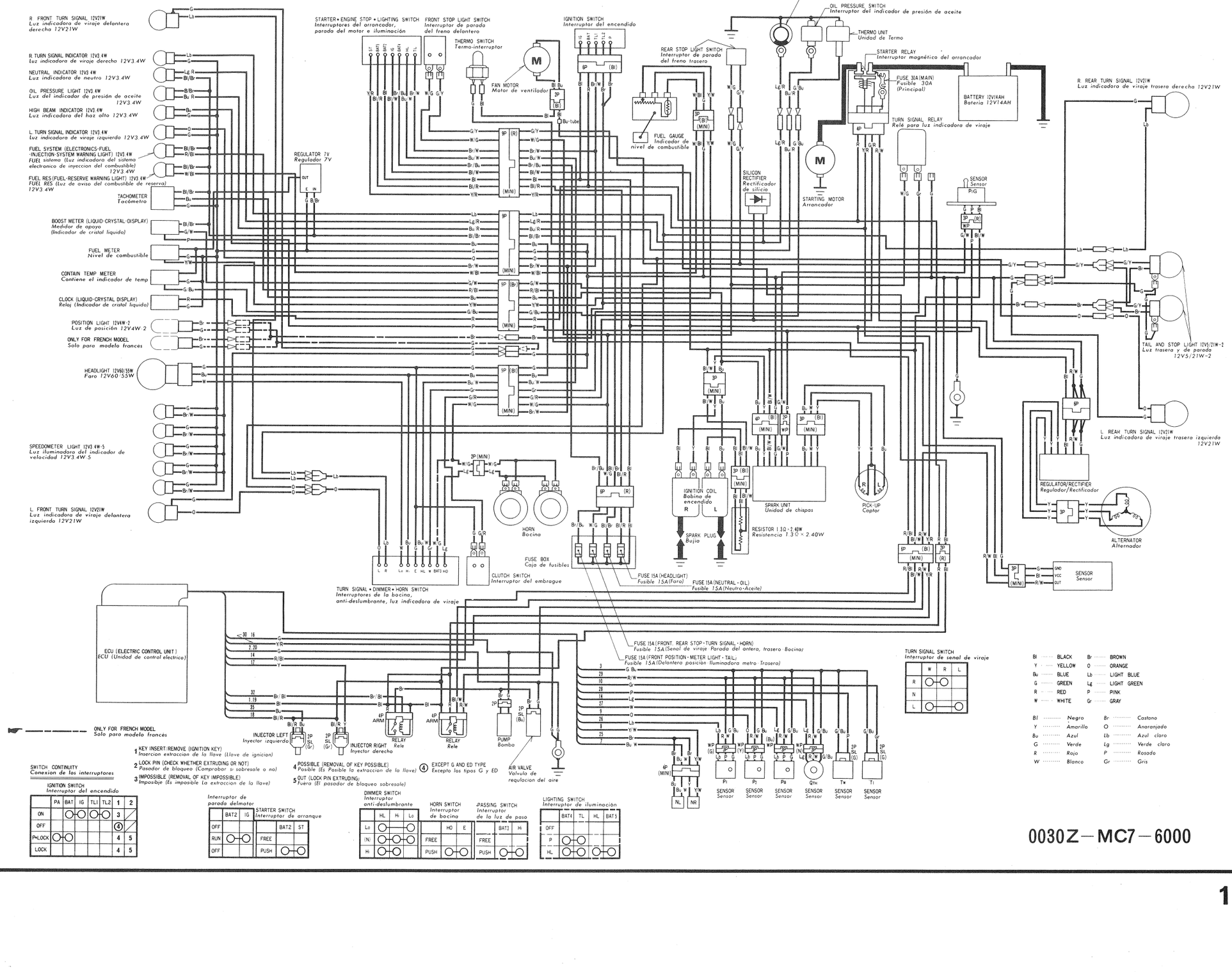
DESIGNATION	REFERENCE	QTE	REMARQUES	CHAP. DE REF.
Clé de 10 x 12 mm	07708-0030200	1		3
Clé de réglage B	07708-0030400	1		3
Clé de 26 x 30 mm	07716-0020203	1		8
Clé de 30 x 32 mm	07716-0020400	1		15
Rallonge	07716-00205001			8, 11, 15
Extracteur de rotor	07733-0020001	1		9
Extracteur de 6,6 mm	07742-0010200	1		7
Chasse-goupille	07744-0010200	1		11
Chasse-goupille de 3,5 mm	07744-0010300	1		16
Accessoire de chassoir de roulement de 32 x 35 mm	07746-0010100	1	07946-3640000, 07946-6920100	12
Accessoire de chassoir de roulement de 37 x 40 mm	07746-0010200	1		16
Accessoire de chassoir de roulement de 42 x 47 mm	07746-0010300	1	07945-3330100	12, 15, 16, 17
Guide de 15 mm pour chassoir de roulement	07746-0040300	1		15, 16
Guide de 30 mm pour chassoir de roulement	07746-0040700	1		17
Accessoire de chassoir de roulement de 52 x 55 mm	07746-0010400	1	07946-3710200	12, 17
Guide de 25 mm pour chassoir de roulement	07746-0040600	1		12
Accessoire de chassoir de roulement de 62 x 68 mm	07746-0010500	1		12
Guide de 22 mm pour chassoir de roulement	07746-0041000	1		9
Manche A de fraise	07749-0010000	1	07946-6110000	9, 12, 15, 16
Compresseur de ressort de soupape	07757-0010000	1		7
Fraise de 29 mm pour siège de soupape	07780-0010300	1		7
Fraise de 35 mm pour siège de soupape	07780-0010400	1		7
Fraise plate de 30 mm	07780-0012200	1		7
Fraise plate de 35 mm	07780-0012300	1		7
Fraise d'intérieur de 30 mm	00780-0014000	1		7
Manche de 6,6 mm pour fraise	07780-0010200	1		7

OUTILS FACULTATIFS

DESIGNATION	REFERENCE	QTE	REMARQUES	CHAP. DE REF.
Outillage manométrique	07406-0050000	1	Compressiomètre et dépressiomètre	24
Appareil numérique d'essai de circuit	07411-0020000	1	Voltmètre numérique	20, 21, 22, 24

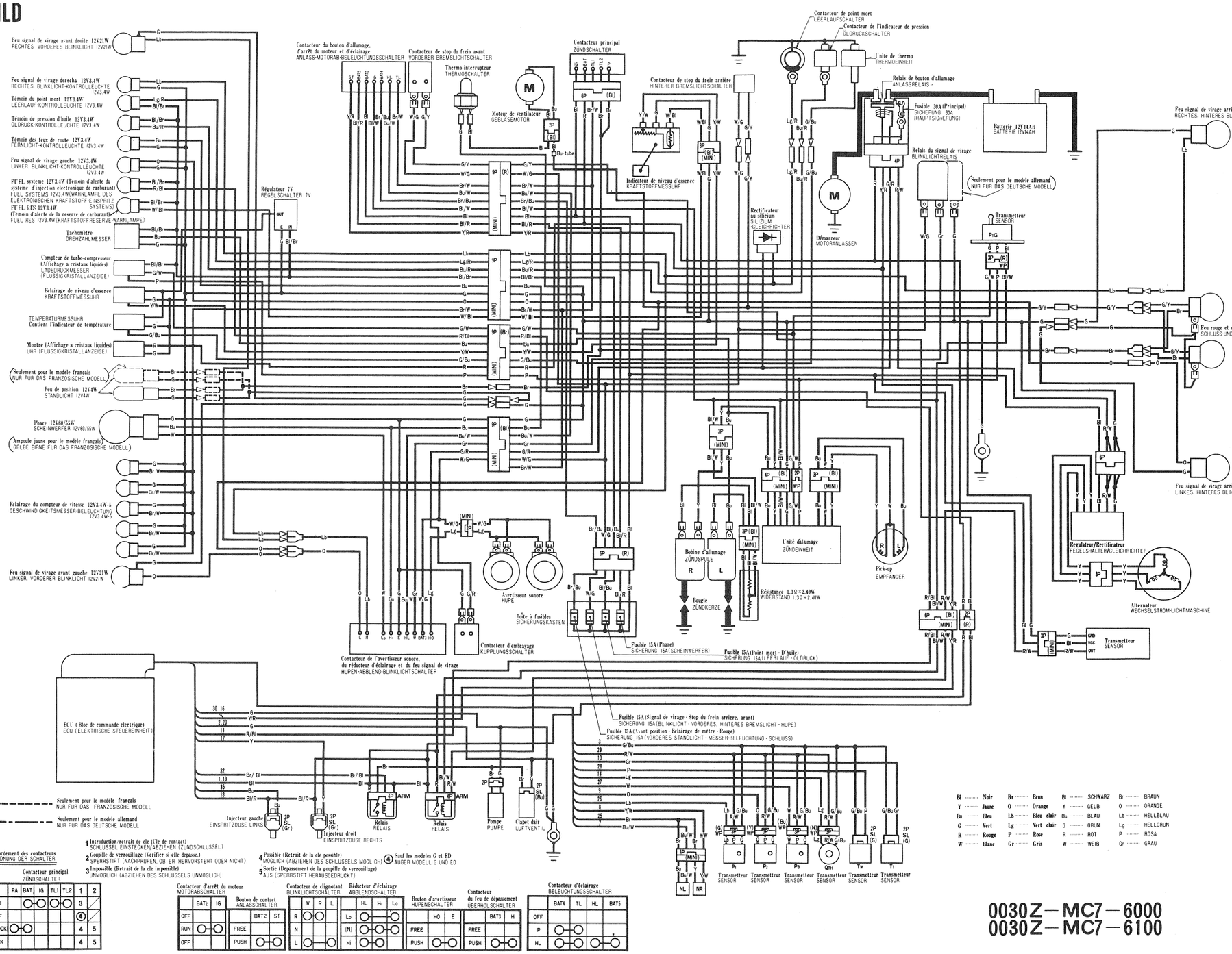
MEMO

WIRING DIAGRAM
DIAGRAME DE ALAMBRADO (E, ED, F, U, SA)

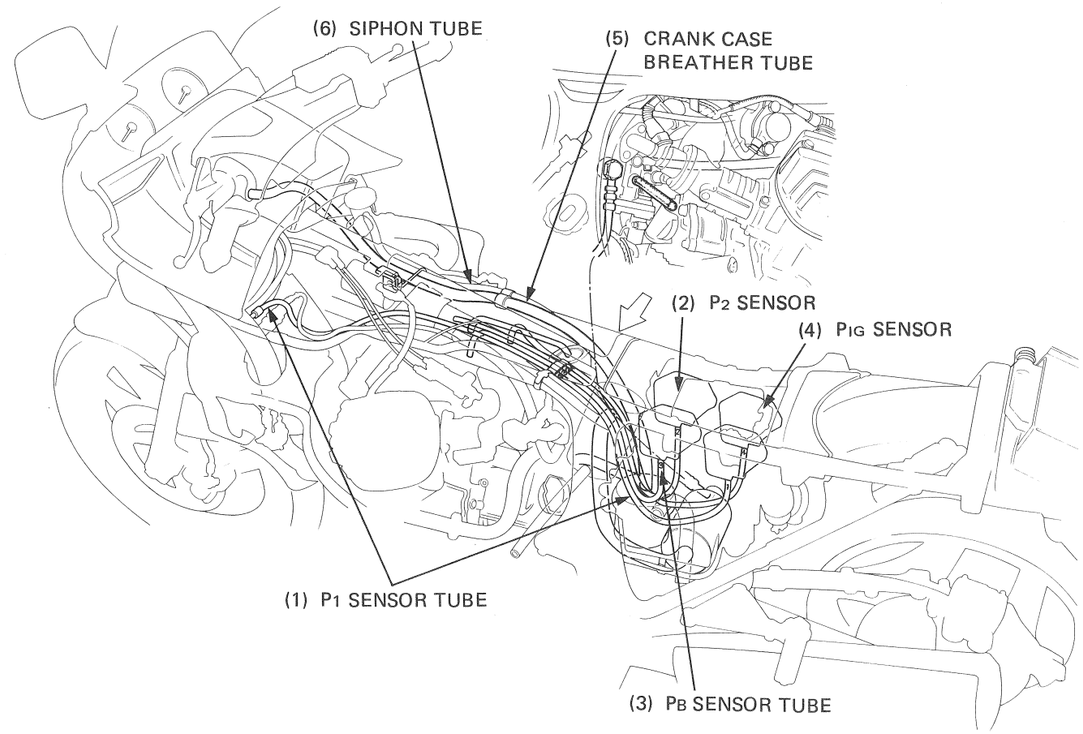


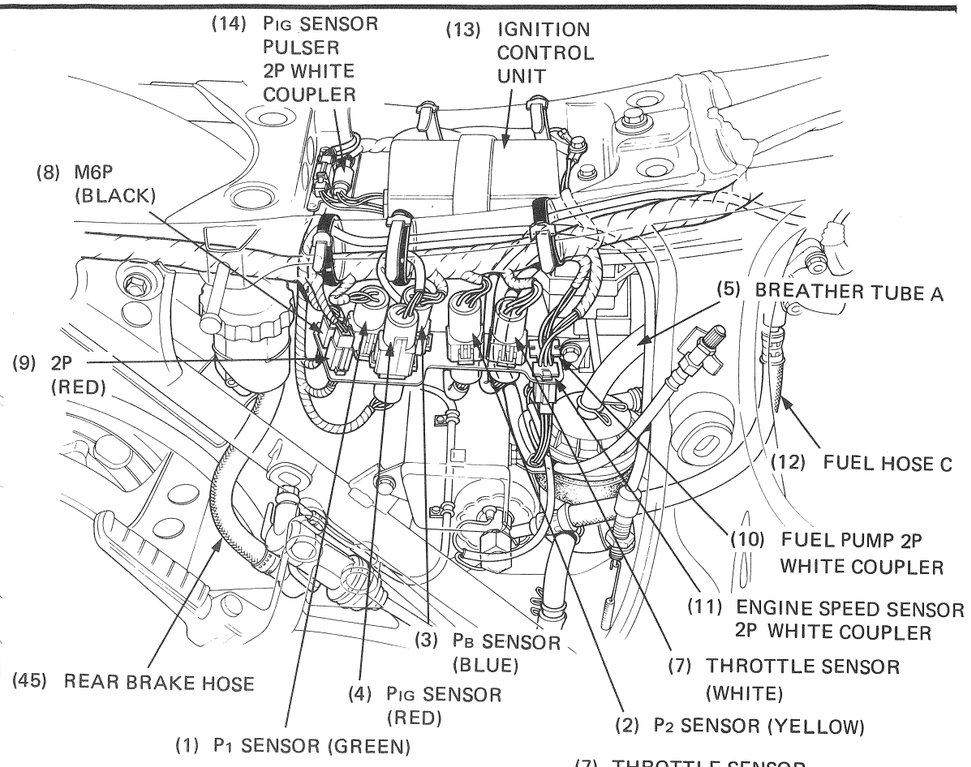
0030Z—MC7—6000

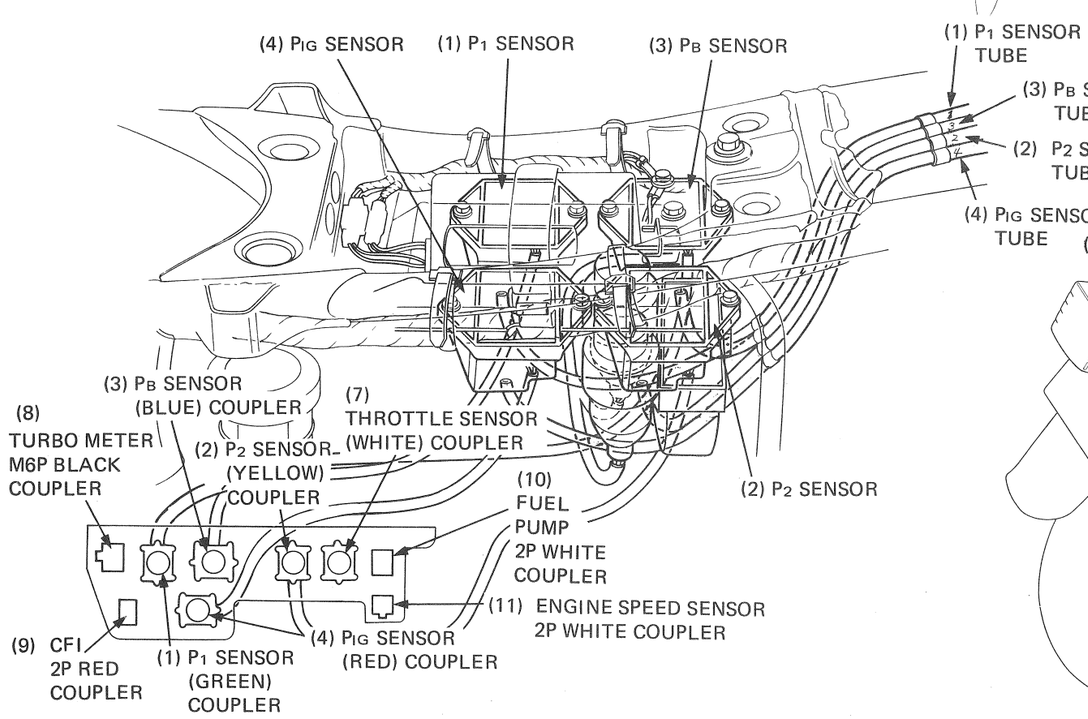
SCHEMA ELECTRIQUE
SCHALTBILD

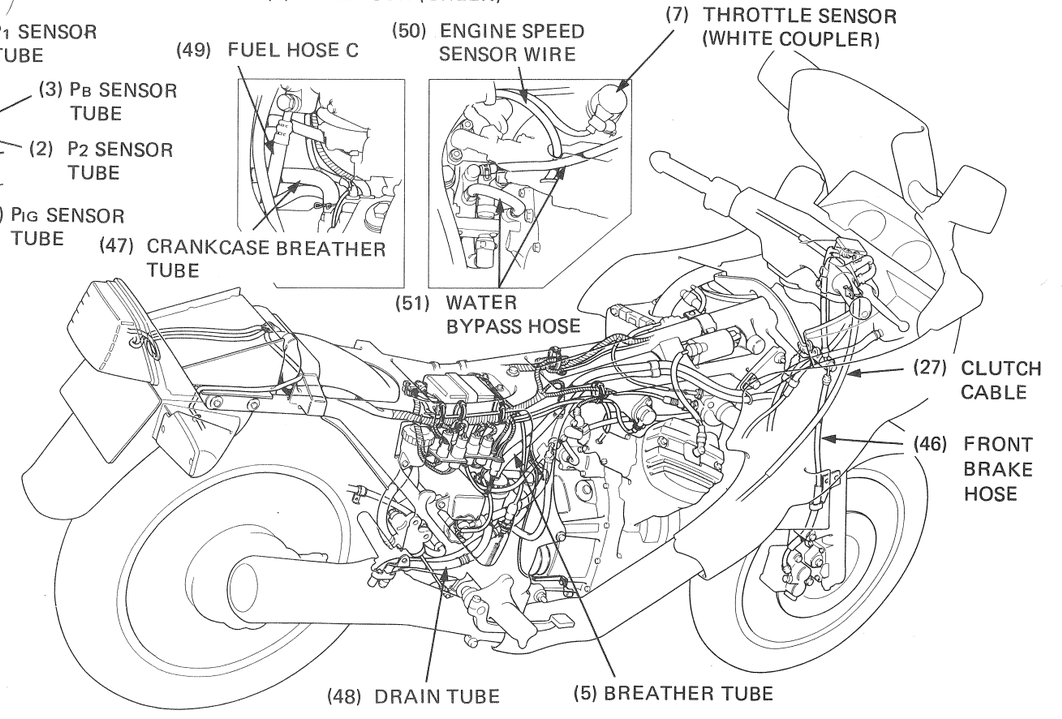


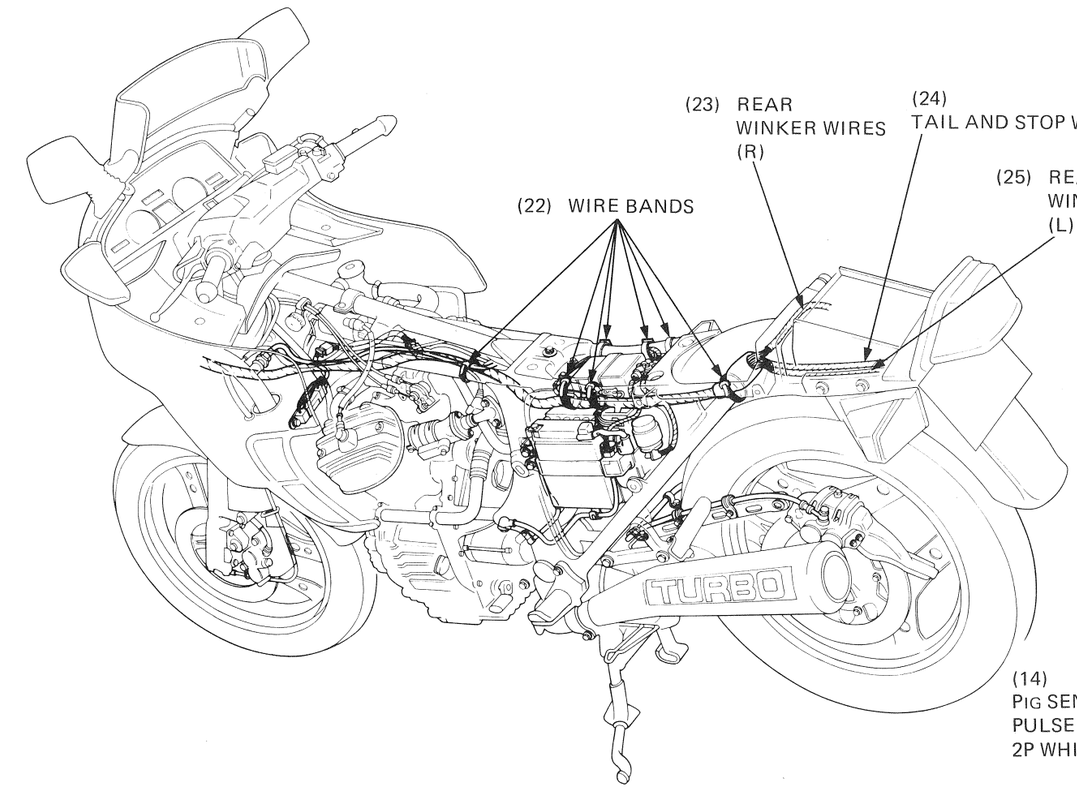
0030Z-MC7-6000
0030Z-MC7-6100

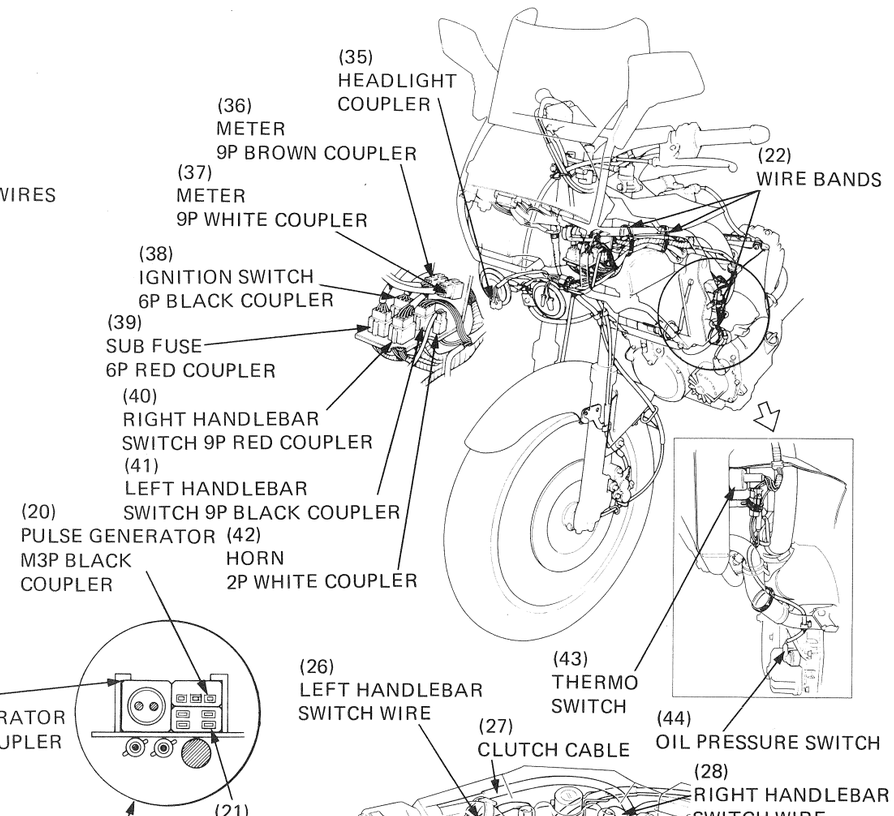

(6) SIPHON TUBE
(5) CRANK CASE BREATHER TUBE
(2) P2 SENSOR
(4) PIG SENSOR
(1) P1 SENSOR TUBE
(3) PB SENSOR TUBE


(14) PIG SENSOR PULSER 2P WHITE COUPLER
(13) IGNITION CONTROL UNIT
(8) M6P (BLACK)
(9) 2P (RED)
(5) BREATHER TUBE A
(12) FUEL HOSE C
(10) FUEL PUMP 2P WHITE COUPLER
(11) ENGINE SPEED SENSOR 2P WHITE COUPLER
(45) REAR BRAKE HOSE
(3) PB SENSOR (BLUE)
(4) PIG SENSOR (RED)
(7) THROTTLE SENSOR (WHITE)
(1) P1 SENSOR (GREEN)
(2) P2 SENSOR (YELLOW)


(4) PIG SENSOR
(1) P1 SENSOR
(3) PB SENSOR
(1) P1 SENSOR TUBE
(3) PB SENSOR TUBE
(2) P2 SENSOR TUBE
(4) PIG SENSOR TUBE
(3) PB SENSOR (BLUE) COUPLER
(8) TURBO METER M6P BLACK COUPLER
(2) P2 SENSOR (YELLOW) COUPLER
(7) THROTTLE SENSOR (WHITE) COUPLER
(10) FUEL PUMP 2P WHITE COUPLER
(11) ENGINE SPEED SENSOR 2P WHITE COUPLER
(9) CFI 2P RED COUPLER
(1) P1 SENSOR (GREEN) COUPLER
(4) PIG SENSOR (RED) COUPLER
(2) P2 SENSOR

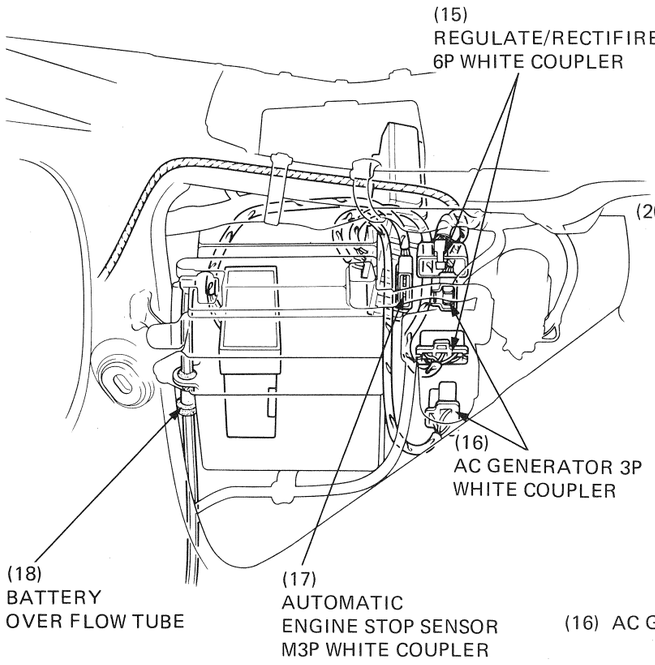

(49) FUEL HOSE C
(50) ENGINE SPEED SENSOR WIRE
(7) THROTTLE SENSOR (WHITE COUPLER)
(47) CRANKCASE BREATHER TUBE
(51) WATER BYPASS HOSE
(27) CLUTCH CABLE
(46) FRONT BRAKE HOSE
(48) DRAIN TUBE
(5) BREATHER TUBE

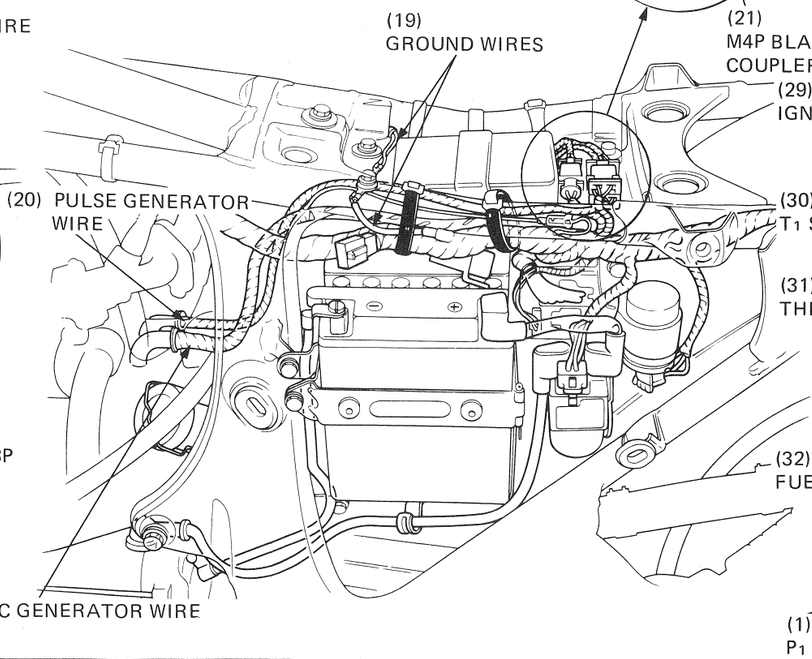

(23) REAR WINKER WIRES (R)
(24) TAIL AND STOP WIRES
(25) REAR WINKER WIRES (L)
(22) WIRE BANDS
TURBO

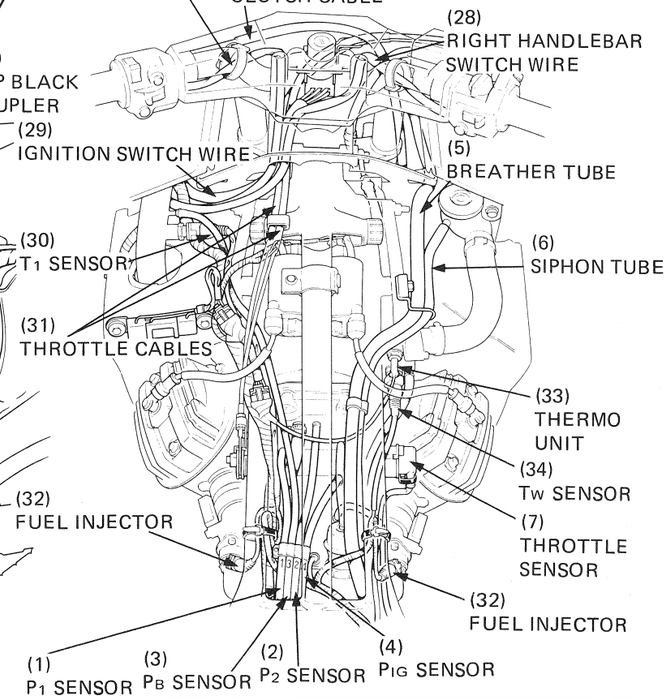

(35) HEADLIGHT COUPLER
(36) METER 9P BROWN COUPLER
(37) METER 9P WHITE COUPLER
(22) WIRE BANDS
(38) IGNITION SWITCH 6P BLACK COUPLER
(39) SUB FUSE 6P RED COUPLER
(40) RIGHT HANDLEBAR SWITCH 9P RED COUPLER
(41) LEFT HANDLEBAR SWITCH 9P BLACK COUPLER
(42) HORN 2P WHITE COUPLER

(43) THERMO SWITCH
(44) OIL PRESSURE SWITCH

(20) PULSE GENERATOR M3P BLACK COUPLER
(14) PIG SENSOR PULSE GENERATOR 2P WHITE COUPLER
(21) M4P BLACK COUPLER


(15) REGULATE/RECTIFIRE 6P WHITE COUPLER
(16) AC GENERATOR 3P WHITE COUPLER
(18) BATTERY OVER FLOW TUBE
(17) AUTOMATIC ENGINE STOP SENSOR M3P WHITE COUPLER


(19) GROUND WIRES
(20) PULSE GENERATOR WIRE
(16) AC GENERATOR WIRE


(26) LEFT HANDLEBAR SWITCH WIRE
(27) CLUTCH CABLE
(28) RIGHT HANDLEBAR SWITCH WIRE
(29) IGNITION SWITCH WIRE
(5) BREATHER TUBE
(30) T1 SENSOR
(6) SIPHON TUBE
(31) THROTTLE CABLES
(33) THERMO UNIT
(34) TW SENSOR
(7) THROTTLE SENSOR
(32) FUEL INJECTOR
(32) FUEL INJECTOR
(32) FUEL INJECTOR
(1) P1 SENSOR
(3) PB SENSOR
(2) P2 SENSOR
(4) PIG SENSOR

SEILZUG- UND KABELFÜHRUNG

(1) P1-SENSOR, SCHLAUCH, 3-POLIGE GRÜNE STECKVERBINDUNG
(2) P2-SENSOR, SCHLAUCH, 3-POLIGE GELBE STECKVERBINDUNG
(3) PB-SENSOR, SCHLAUCH, 3-POLIGE BLAUE STECKVERBINDUNG
(4) PIG-SENSOR, SCHLAUCH, 3-POLIGE ROTE STECKVERBINDUNG
(5) KURBELGEHÄUSE-ENTLÜFTUNGSSCHLAUCH
(6) HEBERSCHLAUCH
(7) DROSSELSENSOR, 3-POLIGE WEISSE STECKVERBINDUNG
(8) TURBOMETER, 6-POLIGE SCHWARZE STECKVERBINDUNG
(9) C.F.I., 2-POLIGE ROTE STECKVERBINDUNG
(10) KRAFTSTOFFPUMPE, 2-POLIGE WEISSE STECKVERBINDUNG
(11) MOTORDREHZAHLSENSOR, 2-POLIGE WEISSE STECKVERBINDUNG
(12) KRAFTSTOFFSCHLAUCH C
(13) ZÜNDSTEUEREINHEIT
(14) PIG-SENSOR, IMPULSGEBER, 2-POLIGE WEISSE STECKVERBINDUNG
(15) REGLER/GLEICHRICHTER, 6-POLIGE WEISSE STECKVERBINDUNG
(16) LICHTMASCHINENKABEL, 3-POLIGE WEISSE STECKVERBINDUNG
(17) AUTOMATISCHER MOTORABSTELLSENSOR, 3-POLIGE STECKVERBINDUNG
(18) BATTERIE-ÜBERLAUFSCHLAUCH
(19) ERDUNGSKABEL
(20) IMPULSGEBERKABEL
(21) IMPULSGEBER, 4-POLIGE SCHWARZE STECKVERBINDUNG
(22) KABELBÄNDER
(23) HINTERE BLINKERKABEL (R)
(24) SCHLUSS-/BREMSLEUCHTENKABEL
(25) HINTERE BLINKERKABEL (L)
(26) LINKE LENKERSCHALTERKABEL
(27) KUPPLUNGSSEILZUG
(28) RECHTE LENKERSCHALTERKABEL
(29) ZÜNDSCHALTERKABEL
(30) TI-SENSOR
(31) GASSEILZÜGE
(32) KRAFTSTOFFEINSPRITZPUMPE
(33) THERMOEINHEIT
(34) TW-SENSOR
(35) SCHEINWERFER
(36) INSTRUMENTE, 9-POLIGE BRAUNE STECKVERBINDUNG
(37) INSTRUMENTE, 9-POLIGE WEISSE STECKVERBINDUNG
(38) ZÜNDSCHALTER, 6-POLIGE SCHWARZE STECKVERBINDUNG
(39) NEBENSICHERUNG, 6-POLIGE ROTE STECKVERBINDUNG
(40) RECHTER LENKERSCHALTER, 9-POLIGE ROTE STECKVERBINDUNG
(41) LINKER LENKERSCHALTER, 9-POLIGE SCHWARZE STECKVERBINDUNG
(42) HUPE, 2-POLIGE WEISSE STECKVERBINDUNG
(43) THERMOSCHALTER
(44) ÖLDRUCKSCHALTER
(45) HINTERRADBREMSSCHLAUCH
(46) VORDERRADBREMSSCHLAUCH
(47) KURBELGEHÄUSE-ENTLÜFTUNGSSCHLAUCH
(48) ABLASS-SCHLAUCH
(49) KRAFTSTOFFSCHLAUCH C
(50) MOTORDREHZAHLSENSOR
(51) WASSERÜBERSTROMSCHLAUCH

CHEMINEMENT DES CABLES ET FAISCEAUX DE FILS

(1) CAPTEUR P1
(2) CAPTEUR P2
(3) CAPTEUR PB
(4) CAPTEUR DE PRESSION D'ALLUMAGE
(5) RENIFLARD DE CARTER INFERIEUR
(6) TUBE DE SIPHONNAGE
(7) CAPTEUR DE PAPILLONS
(8) COUPLEUR NOIR HEXAPOLAIRE M DE MONITEUR DE TURBO-COMPRESSEUR
(9) COUPLEUR ROUGE BIPOLAIRE DE MICRO-ORDINATEUR
(10) COUPLEUR BLANC BIPOLAIRE DE POMPE A INJECTION
(11) COUPLEUR BLANC BIPOLAIRE DE CAPTEUR DE REGIME MOTEUR
(12) TUYAU C DE CARBURANT
(13) MODULE DE COMMANDE D'ALLUMAGE
(14) COUPLEUR BLANC BIPOLAIRE DE CAPTEUR DE PRESSION D'ALLUMAGE
(15) COUPLEUR BLANC HEXAPOLAIRE DE REGULATEUR/REDRESSEUR
(16) COUPLEUR BLANC TRIPOLAIRE DE ACG
(17) COUPLEUR TRIPOLAIRE M DE CAPTEUR DE COUPE-CIRCUIT AUTOMATIQUE DU MOTEUR
(18) TUBE DE TROP-PLEIN DE BATTERIE
(19) FILS DE MASSE
(20) FIL DE GENERATEUR D'IMPULSIONS
(21) COUPLEUR NOIR QUADRIPOLAIRE
(22) SERRE-FILS
(23) FILS DE CLIGNOTANT ARRIERE-DROIT
(24) FILS DE FEU ARRIERE/STOP
(15) FILS DE CLIGNOTANT ARRIERE-GAUCHE
(26) FIL DE COMMODO GAUCHE
(27) CABLE D'EMBRAYAGE
(28) FIL DE COMMODO DROIT
(29) FIL DE CONTACTEUR A CLE
(30) CAPTEUR P1
(31) CABLES DES GAZ
(32) INJECTEUR
(33) MODULE THERMIQUE
(34) CAPTEUR TW
(35) COUPLEUR DE PROJECTEUR
(36) COUPLEUR MARRON NONAPOLAIRE DE TABLEAU DE BORD
(37) COUPLEUR BLANC NONAPOLAIRE DE TABBLEAU DE BORD
(38) COUPLEUR NOIR HEXAPOLAIRE DE CONTACTEUR A CLE
(39) COUPLEUR ROUGE HEXAPOLAIRE DE FUSIBLE SECONDAIRE
(40) COUPLEUR ROUGE NONAPOLAIRE DE COMMODO DROIT
(41) COUPLEUR NOIR NONAPOLAIRE DE COMMODO GAUCHE
(42) COUPLEUR BLANC BIPOLAIRE D'AVERTISSEUR SONORE
(43) THERMO-CONTACT
(44) MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE
(45) FLEXIBLE DE FREIN ARRIERE
(46) FLEXIBLE DE FREIN AVANT
(47) RENIFLARD DE CARTER INFERIEUR
(48) TUBE DE VIDANGE
(49) TUYAU C DE CARBURANT C
(50) FIL DE CAPTEUR DE REGIME MOTEUR
(51) CONDUITE DE DERIVATION DE REFROIDISSANT

LUBRICATION

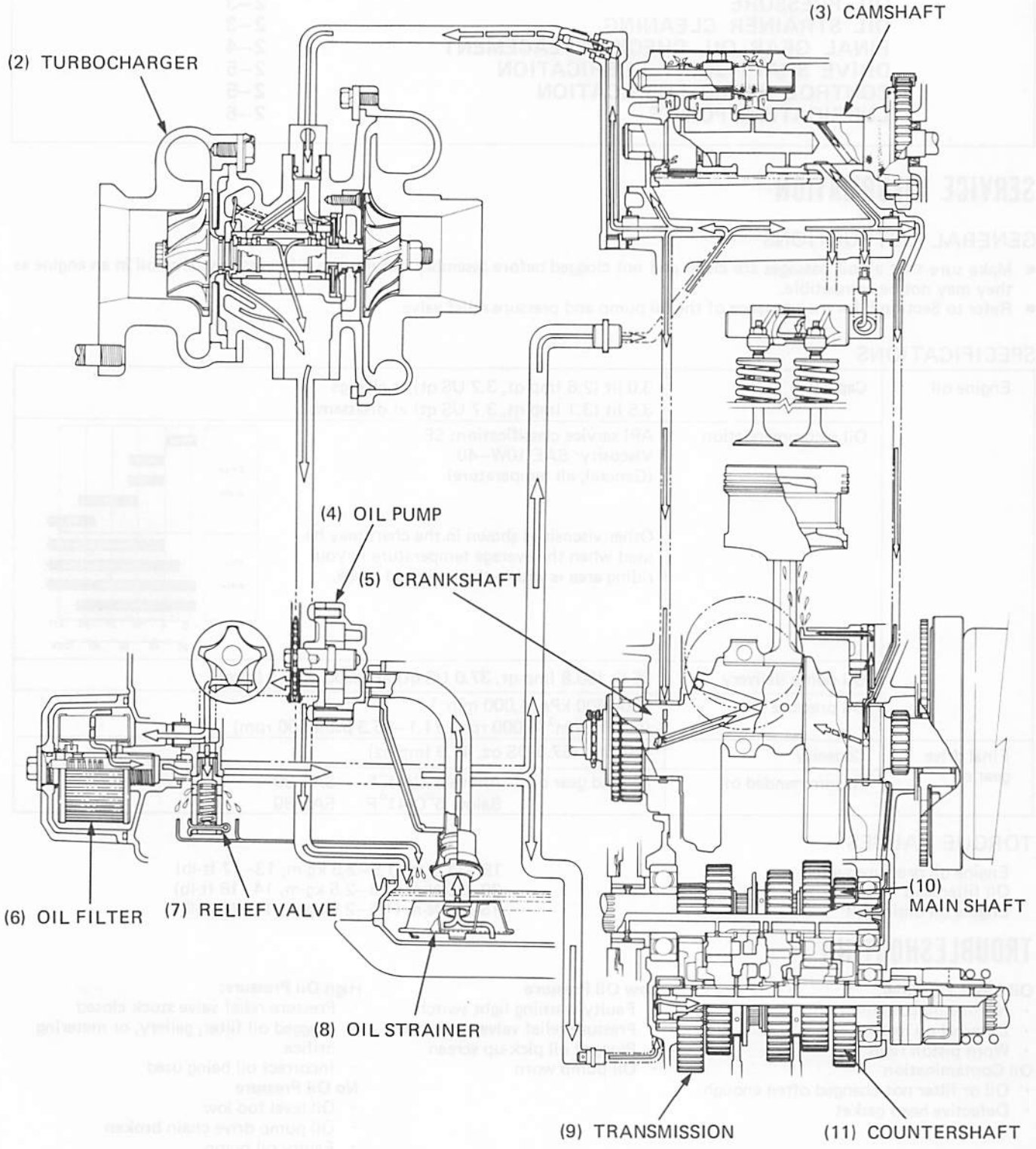
SCHMIERUNG

LUBRIFICATION

(1) SCHMIERDIAGRAMM
(2) TURBOLADER
(3) NOCKENWELLE
(4) ÖLPUMPE
(5) KURBELWELLE
(6) ÖLFILTER
(7) ÜBERDRUCKVENTIL
(8) ÖLSIEB
(9) GETRIEBE
(10) HAUPTWELLE
(11) VORGELEGEWELLE

(1) SCHEMA DE LUBRIFICATION
(2) TURBO-COMPRESSEUR
(3) ARBRE A CAMES
(4) POMPE A HUILE
(5) VILEBREQUIN
(6) FILTRE A HUILE
(7) SOUPAPE DE SURPRESSION
(8) CREPINE A HUILE
(9) BOITE DE VITESSES
(10) ARBRE DE RENVOI
(11) ARBRE PRIMAIRE

(1) LUBRICATION DIAGRAM



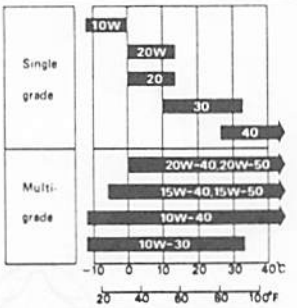
SERVICE INFORMATION	2–1
TROUBLESHOOTING	2–1
ENGINE OIL LEVEL CHECK	2–2
ENGINE OIL & OIL FILTER CHANGE	2–2
OIL PRESSURE	2–3
OIL STRAINER CLEANING	2–3
FINAL GEAR OIL CHECK/REPLACEMENT	2–4
DRIVE SHAFT JOINT LUBRICATION	2–5
CONTROL CABLE LUBRICATION	2–5
LUBRICATION POINTS	2–6

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTIONS

- Make sure that all oil passages are clean and not clogged before assembly. Do not use different brands of oil in an engine as they may not be compatible.
- Refer to Section 8 for maintenance of the oil pump and pressure relief valve.

SPECIFICATIONS

Engine oil	Capacity	3.0 lit (2.6 Imp qt, 3.2 US qt) at change 3.5 lit (3.1 Imp qt, 3.7 US qt) at disassembly
	Oil recommendation	API service classification: SF Viscosity: SAE 10W–40 (General, all temperature) Other viscosities shown in the chart may be used when the average temperature in your riding area is within the indicated range. 
	Oil pump delivery	35 lit (30.8 Imp qt, 37.0 US qt) at 3,300 min^{-1} (rpm)
	Oil pressure	500–600 kPa /4,000 min^{-1} (5–6 kg/cm^2 /4,000 rpm, 71.1–85.3 psi/4,000 rpm)
Final drive gear oil	Capacity	170 cm^3 (57.5 US oz, 47.9 Imp oz)
	Recommended oil	Hypoid gear oil Above 5°C/41°F SAE 90 Below 5°C/41°F SAE 80

TORQUE VALUES

Engine oil pressure switch	18–23 N·m (1.8–2.3 kg-m, 13–17 ft-lb)
Oil filter bolt	20–25 N·m (2.0–2.5 kg-m, 14–18 ft-lb)
Engine oil drain bolt	15–25 N·m (1.5–2.5 kg-m, 11–18 ft-lb)

TROUBLESHOOTING

Oil Level Too Low:
- Normal oil consumption
- External oil leaks
- Worn piston rings

Oil Contamination
- Oil or filter not changed often enough
- Defective head gasket

Low Oil Pressure
- Faulty warning light switch
- Pressure relief valve stuck open
- Plugged oil pick-up screen
- Oil pump worn

High Oil Pressure:
- Pressure relief valve stuck closed
- Plugged oil filter, gallery, or metering orifice
- Incorrect oil being used

No Oil Pressure
- Oil level too low
- Oil pump drive chain broken
- Faulty oil pump

WARTUNGSINFORMATION 2-1
STÖRUNGSBESEITIGUNG 2-1
MOTORÖLSTAND ÜBERPRÜFEN 2-2
MOTORÖL UND ÖLFILTER WECHSELN 2-2
ÖLDRUCK 2-3
ÖLSIEB REINIGEN 2-3
ENDANTRIEBSÖL ÜBERPRÜFEN/WECHSELN 2-4
SCHMIERUNG DES KARDANWELLENGELENKS 2-5
SEILZUGSCHMIERUNG 2-5
SCHMIERSTELLEN 2-6

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

- Vor der Montage sichergehen, daß alle Ölpassagen samber, und nicht verstopft sind. Keine verschiedenen Ölmarken in einem Motor mischen, weil sie nicht verträglich sein können.
- Für die Wartung der Ölpumpe und des Druckentlastungsventils im Kapitel 8 nachschlagen.

TECHNISCHE DATEN

Motoröl	Füllmenge	3,0 Liter bei Ölwechsel 3,5 Liter nach Demontage
	Empfohlenes Öl	API-Wartungsnorm: SF Viskosität: SAE 10W-40 (Allgemein, für alle Temperaturen) Andere, in der Tabelle angegebene, Viskositäten können verwendet werden, wenn die Durchschnittstemperatur in Ihrem Fahrgebiet innerhalb des angezeigten Bereichs liegt. (1) Einbereichsöl (2) Mehrbereichsöl
	Ölpumpenfördermenge	35 Liter bei 3,300 min^{-1}
	Öldruck	400–600 kPa/4000 min^{-1}1 (5–6 kg/cm^2/4 000 U/min)
Endantriebsöl	Füllmenge	170 cm^3
	Empfohlenes Öl	Hypoid-Getriebeöl Über 5°C SAE 90 Unter 5°C SAE 80

ANZUGSWERTE

Motoröldruckschalter	18–23 N·m (1,8–2,3 kg-m)
Ölfilterschraube	20–25 N·m (2,0–2,5 kg-m)
Motorölablaßschraube	15–25 N·m (1,5–2,5 kg-m)

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Ölstand zu niedrig
- Normaler Ölverbrauch
- Öl läuft aus
- Kolbenringe abgenutzt

Ölverschmutzung
- Öl oder Filter nicht oft genug gewechselt
- Zylinderkopfdichtung defekt

Öldruck zu niedrig
- Warnlampenschalter defekt
- Druckentlastungsventil geöffnet festgeklemmt
- Ölauffangsieb verstopt
- Ölpumpe abgenutzt

Öldruck zu hoch
- Druckentlastungsventil geschlossen festgeklemmt
- Ölfilter, Öltunnel oder Regelblende verstopft
- Falsches Öl verwendet

Kein Öldruck
- Ölstand zu niedrig
- Ölpumpenantriebskette gerissen
- Ölpumpe defekt

INFORMATIONS D'ENTRETIEN 2-1
DEPANNAGE 2-1
VERIFICATION DE NIVEAU D'HUILE 2-2
VIDANGE ET REMPLACEMENT DU FILTRE A HUILE 2-2
PRESSION D'HUILE 2-3
NETTOYAGE DE LA CREPINE A HUILE 2-3
VERIFICATION ET REMPLACEMENT DE L'HUILE DE PONT 2-4
LUBRIFIANT DE JOINT UNIVERSEL 2-5
LUBRIFICATION DES CABLES DE COMMANDE 2-5
POINTS DE LUBRIFICATION 2-6

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INFORMATIONS GENERALES

- Avant le montage, vérifier la propreté de tous les passages d'huile et voir s'ils ne sont pas obstrués. Ne pas mélanger différentes marques d'huile dans le moteur: en effet elles pourraient tre incompatibles.
- En ce qui concerne l'entretien de la pompe à huile et de la soupape de surpression, prière de se reporter au chapitre 8.

CARACTERISTIQUES

Huile moteur	Contenance	3.0 litres à la vidange 3.5litres au démontage
	Huile préconisée	Huile API de classification SF Viscosité : SAE 10W-40 (polyvalente,toutes températures) Les autres viscosités, mentionnées dans le tableau, peuvent être employées si la température locale moyenne se situe au sein de la plage indiquée. (1) Monograde (2) Multigrade
	Débit de pompe à huile	35 litres à 3 300 tr/mn
	Pression d'huile	500—600 kPa/4 000 tr/mn (15—16 kg/cm²/4 000 tr/mn)
Huile de pont	Contenance	170 cm³
	Huile préconisée	Huile pour engrnages hypoïdes Au-dessus de 5°C SAE90 En-dessous de 5°C SAE80

Couples de serrage

Manocontact de pression d'huile	18—23 N·m (1,8—2,3 kg-m)
Boulon de filtre à huile	20—25 N·m (2,0—2,5 kg-m)
Bouchon de vidange d'huile moteur	15—25 N·m (1,5—2,5 kg-m)

DEPANNAGE

Manque d'huile
- Consommation d'huile normale
- Fuites d'huile
- Segments usés

Huile sale
- Fréquence de vidange ou de remplacement du filtre à huile insuffisante
- Joint de culasse hors d'usage

Manque de pression d'huile
- Contacteur de lampe-témoin défectueux
- Soupape de surpression bloquée à l'ouverture
- Tamis d'épuration obstrué
- Pompe à huile usée

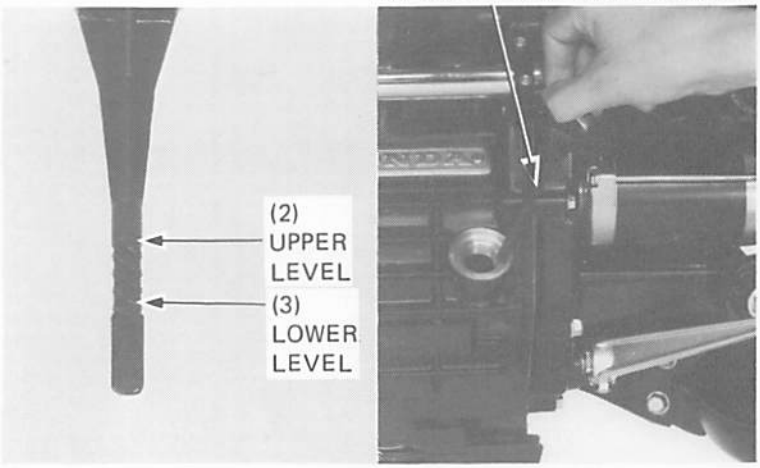
Pression d'huile trop forte
- Soupape de surpression bloquée à la fermeture
- Filtre à huile, conduite ou orifice de régulation obstrué
- Mauvaise huile

Absence de pression d'huile
- Manque d'huile
- Chaîne d'entraînement de pompe à huile cassée
- Pompe à huile défectueuse

MEMO

ENGINE OIL LEVEL CHECK

Place the motorcycle on its center stand. Check the oil level with the filler cap dipstick after 2–3 minutes. Do not screw in the cap when making this check. If the level is below the lower level mark on the dipstick, fill to the upper level mark with the recommended oil.



ENGINE OIL & OIL FILTER CHANGE

NOTE

Engine oil change is performed with the engine at normal operating temperature and vehicle on its center stand to ensure complete and rapid draining.

Remove the oil filler cap.
Remove the drain plug to drain oil from the engine.

NOTE

Crank the engine for 2–3 seconds to drain any residual oil.

Screw out the oil filter bolt and remove the oil filter element from the oil filter case. Check operation of the bypass valve in the oil filter bolt.
Install a new oil filter element and retighten the oil filter bolt.

NOTE

Make sure that the o-rings on the filter bolt and the oil filter cover are not damaged and are in good condition.

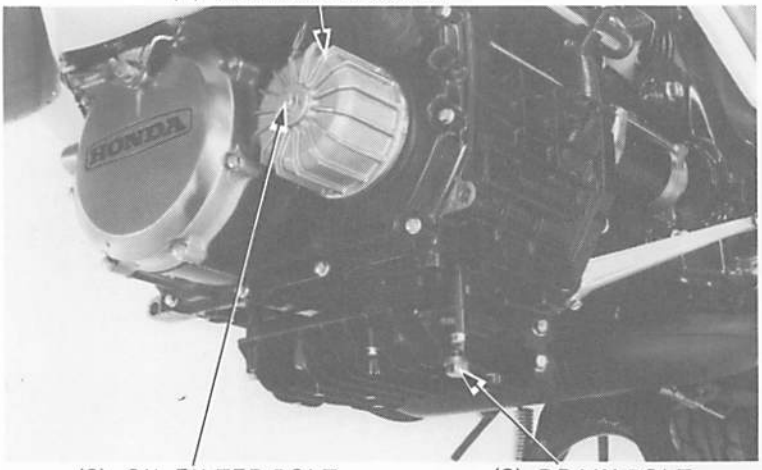
Torque the oil filter bolt.
TORQUE: 20–25 N·m (2.0–2.5 kg-m, 14–18 ft-lb)

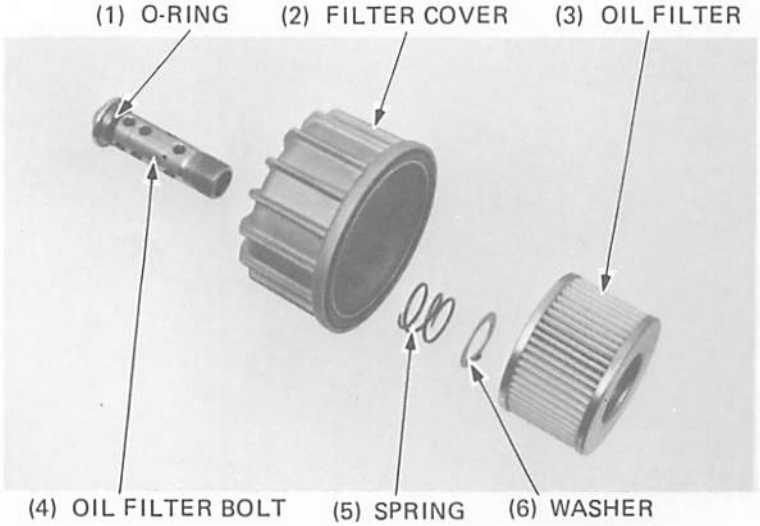
Reinstall the drain plug.
TORQUE: 15–25 N·m (1.5–2.5 kg-m, 11–18 ft-lb)

Make sure the sealing washer is in good condition. Fill the engine with 2.5 liters (2.6 U.S. qt) of recommended oil.

RECOMMENDED OIL:	
API Service Classification:	SF
General, all temperatures:	SAE 10W-40

Stop the engine, make sure that the oil level is at the upper level mark, and there are no oil leaks.





MOTORÖLSTAND ÜBERPRÜFEN

Das Motorrad auf den Mittelständer stellen. Nach 23 Minuten den Ölstand mit Hilfe des Meßstabs am Einfülldeckel überprüfen. Bei dieser Überprüfung nicht den Deckel einschrauben. Falls der Ölstand unter der unteren Pegelmarke auf dem Meßstab liegt, mit dem empfohlenen Öl bis zur oberen Pegelmarke nachfüllen.

(1) ÖLEINFÜLLDECKEL/TAUCHSTAB
(2) OBERE PEGELMARKE
(3) UNTERE PEGELMARKE

MOTORÖL UND ÖLFILTER WECHSELN

ZUR BEACHTUNG

Zum Motorölwechsel soll der Motor normale Betriebstemperatur haben und das Motorrad auf dem Mittelständer stehen, um vollständiges und rasches Ablassen zu gewährleisten.

Den Öleinfülldeckel entfernen.
Die Ablaßschraube entfernen, um Öl vom Motor abzulassen.

ZUR BEACHTUNG

Den Motor für 2–3 Sekunden durchkurbeln, um Restöl abzulassen.

Die Ölfilterschraube abschrauben und die Ölfilterpatrone aus dem Filtergehäuse herausnehmen. Die Funktion des Überströmventils in der Ölfilterschraube überprüfen.
Eine neue Ölfilterpatrone einsetzen und die Ölfilterschraube wieder anziehen.

(1) ÖLFILTERDECKEL
(2) ÖLFILTERSCHRAUBE
(3) ABLASS-SCHRAUBE

ZUR BEACHTUNG

Darauf achten, daß die O-Ringe auf Filterschraube und Ölfilterdeckel nicht beschädigt und in gutem Zustand sind.

Die Ölfilterschraube anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
20–25 N·m (2,0–2,5 kg-m)

Die Ablaßschraube wieder einschrauben.

ANZUGSDREHMOMENT:
15–25 N·m (1,5– 2,5 kg-m)

Sichergehen, daß die Dichtungsscheibe in gutem Zustand ist.
Den Motor mit 2,5 Liter des empfohlenen Öls auffüllen.

EMPFOHLENES ÖL:
API-Wartungsnorm: SF
Allgemein, für alle Temperaturen: SAE 10W-40

Den Motor abstellen und nachprüfen, daß sich der Ölstand an der oberen Pegelmarke befindet, und daß kein Öl ausläuft.

(1) O-RING
(2) FILTERDECKEL
(3) ÖLFILTER
(4) ÖLFILTERSCHRAUBE
(5) FEDER
(6) SCHEIBE

VERIFICATION DE NIVEAU D'HUILE

Lever la motocyclette sur sa béquille centrale. Attendre 2 à 3 minutes et vérifier le niveau d'huile à l'aide du bouchon de remplissage à jauge intégrée. Ne pas visser le bouchon. Si l'huile n'arrive qu'en-dessous du repère de niveau inférieur de la jauge, faire l'appoint d'huile préconisée jusqu'au repère de niveau supérieur.

(1) BOUCHON DE REMPLISSAGE D'HUILE A JAUGE INTEGREE
(2) NIVEAU SUPERIEUR
(3) NIVEAU INFERIEUR

VERIFICATION DE NIVEAU D'HUILE

NOTE

Pour la vidange de l'huile moteur, le moteur doit être à sa température normale de fonctionnement et la machine levée sur sa béquille centrale afin que le travail puisse se faire intégralement et rapidement.

Retirer le bouchon de remplissage d'huile.
Retirer le bouchon de vidange afin de laisser l'huile s'écouler.

NOTE

Lancer le moteur pendant 2 à 3 secondes afin de vidanger tout résidu d'huile.

Dévisser le boulon du filtre à huile et dépose l'élément de de filtre à huile du carter de filtre à huile. Vérifier le fonctionnement de la soupape de dérivation implantée dans le boulon du filtre . Mettre un nouvel élément filtrant en place et resserrer le boulon du filtre.

(1) COUVERCLE DU FILTRE A HUILE
(2) BOULON DE FILTRE A HUILE
(3) BOUCHON DE VIDANGE

NOTE

Veiller à ce que les joints toriques du boulon et le couvercle de filtre soient en bon état.

Serrer le filtre à huile au couple de serrage spécffié.

COUPLE DE SERRAGE:
20–25 N·m (2,0–2,5 kg-m)

Remettre le bouchon de vidange en place.

COUPLE DE SERRAGE:
15–25 N·m (1,5–2,5 kg-m)

Vérifier l'état de la rondelle d'étanchéité puis faire le plein à l'aide de 2,5 litres de l'huile préconisée.

HUILE PRECONISEE:
Service API classification SF
Polyvalente; toutes températures:
SAE 10A-40

Couper le contact, vérifier si l'huile arrive bien jusqu' au repère de niveau supérieur et s'il n'y a pas de fuites.

(1) JOINT TORIQUE
(2) COUVERCLE DE FILTRE A HUILE
(3) FILTRE A HUILE
(4) BOULON DE FILTRE A HUILE
(5) RESSORT (6) RONDELLE

OIL PRESSURE

Remove the wire from the oil pressure switch.
Remove the oil pressure switch.
Connect the oil pressure adapter.
Warm the engine up to normal operating temperature.
Check the pressure at 1,100 min^{-1} (rpm).

STANDARD: 155 kPa (1.55 kg/cm^2) (22 PSI)

Check that the oil pressure warning light goes out.
If the oil pressure warning light stays on, stop the engine immediately and determine the cause.

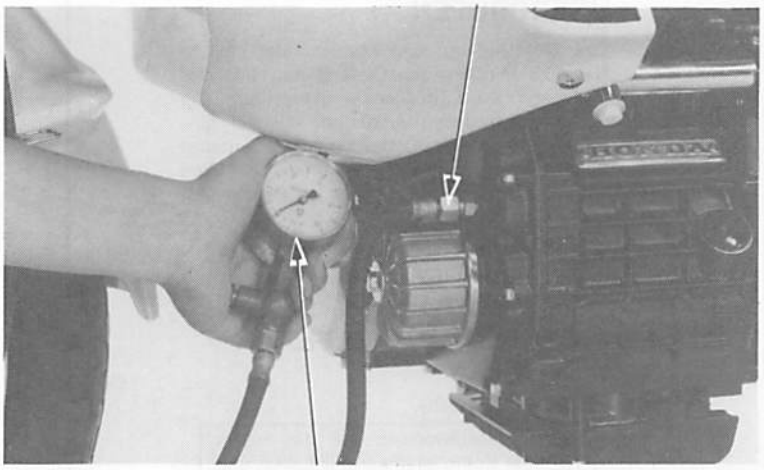
NOTE

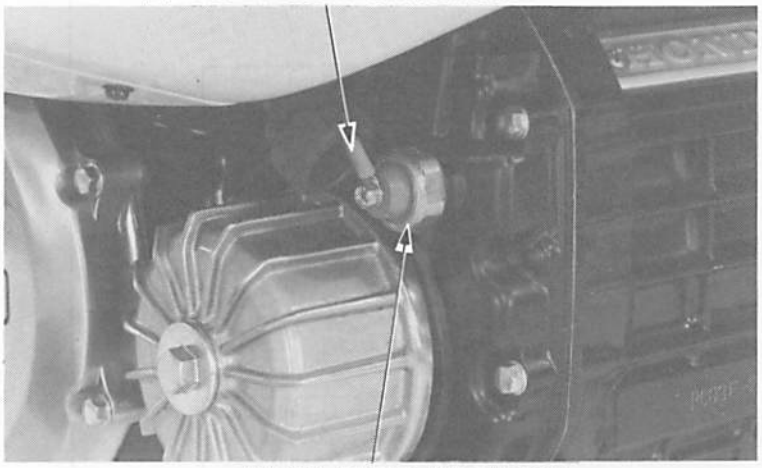
Before installing the pressure switch, apply a liquid sealant to the thread.

Reinstall the oil pressure switch.

TORQUE: 9–12 N·m (0.9–1.2 kg-m, 7–9 ft-lb)

Connect the pressure switch wire.
Place the dust cover over the switch.





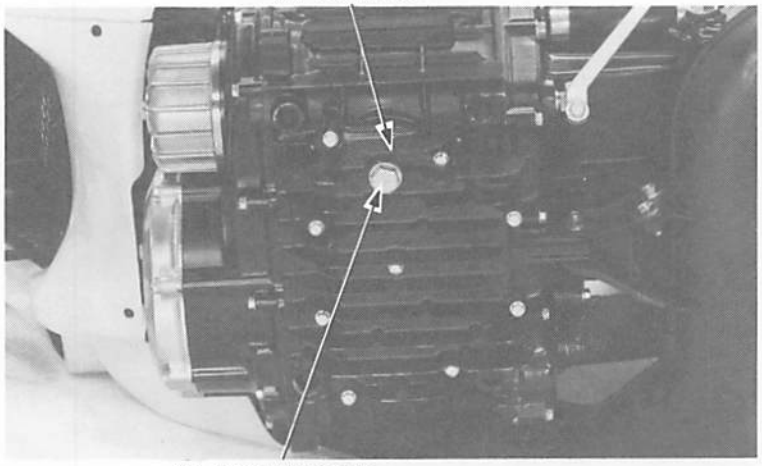
OIL STRAINER CLEANING

Drain the engine oil.
Remove the oil pan by removing the five 6 mm bolts.

NOTE

Loosen the bolts in an X pattern in two or more steps.

Remove the oil strainer from the engine case.



ÖLDRUCK

Das Kabel vom Öldruckschalter abklemmen.
Den Öldruckschalter entfernen.
Einen Öldruckadapter anschließen.
Den Motor auf normale Betriebstemperatur warmlaufen lassen.

Den Öldruck bei 1 100 min^{-1} (U/min) überprüfen.

SOLLWERT: 155 kPa (1,55 kg/cm^2)

Nachprüfen, ob die Öldruckwarnlampe ausgeht. Wenn sie anbleibt, sofort den Motor abstellen und die Ursache fest stellen.

(1) ADAPTER
(2) ÖLDRUCKMESSER

ZUR BEACHTUNG

Vor dem Einschrauben des Öldruckschalters flüssige Dichtungsmasse auf das Gewinde auftragen.

Den Öldruckschalter einschrauben.

ANZUGSDREHMOMENT:
9–12 N·m (0,9–1,2 kg-m)

Das Öldruckschalterkabel wieder anschließen.
Den Staubschutz über den Schalter stülpen.

(1) ÖLDRUCKSCHALTERKABEL
(2) ÖLDRUCKSCHALTER

ÖLSIEB REINIGEN

Motoröl ablassen.
Die Ölwanne durch Entfernen der fünf 6-mm-Schrauben abnehmen.

ZUR BEACHTUNG

Die Schrauben in Kreuzmuster in zwei oder mehr Schritten lösen.

Das ölsieb vom Motorgehäuse entfernen.

(1) ÖLWANNE
(2) ABLASS-SCHRAUBE

PRESSION D'HUILE

Extraire le fil du manocontact de pression d'huile.
Déposer le manocontact de pression d'huile.
Brancher un adaptateur de manomètre de pression d'huile.
Laisser le moteur chauffer jusqu'à sa température normale de fonctionnement.

Vérifier la pression à 1 100 tr/mn

VALEUR STANDARD:
155 kPa (1.55 kg/cm^2)

Vérifier si la lampe-témoin de pression d'huile s'éteint lors du démarrage du moteur. Si elle reste allumée, couper immédiatement le contact et rechercher l'origine du dérangement.

(1) ADAPTATEUR
(2) MANOMETRE DE PRESSION D''HUILE

NOTE

Passer du produit d'étanchéité liquide sur le filetage du manocontact de pression d'huile avant de le remettre en place.

Remettre le manocontact de pression d'huile en place.

COUPLE DE SERRAGE:
9–12 N·m (0,9–1,2 kg-m)

Brancher le fil du manocontact de pression d'huile.

(1) FIL DE MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE
(2) MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE

NETTOYAGE DE LA CREPINE A HUILE

Vidanger l'huile moteur.
Déposer le carter d'huile en retirant ses cinq boulons de 6 mm.

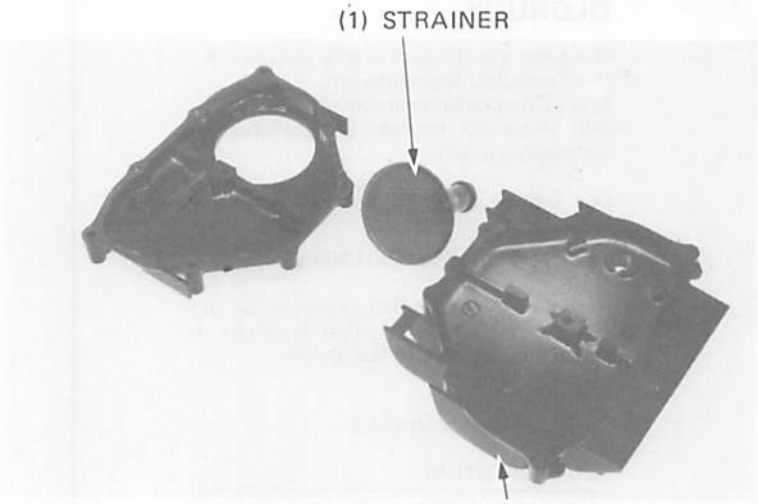
NOTE

Desserrer les boulons en deux ou trois passes et en diagonale.

Déposer la crépine à huile du carter inférieur.

(1) CARTER D'HUILE
(2) BOUCHON DE VIDANGE

Separate the oil pan halves by removing the four bolts.
Clean the oil strainer screen and oil pan halves thoroughly.

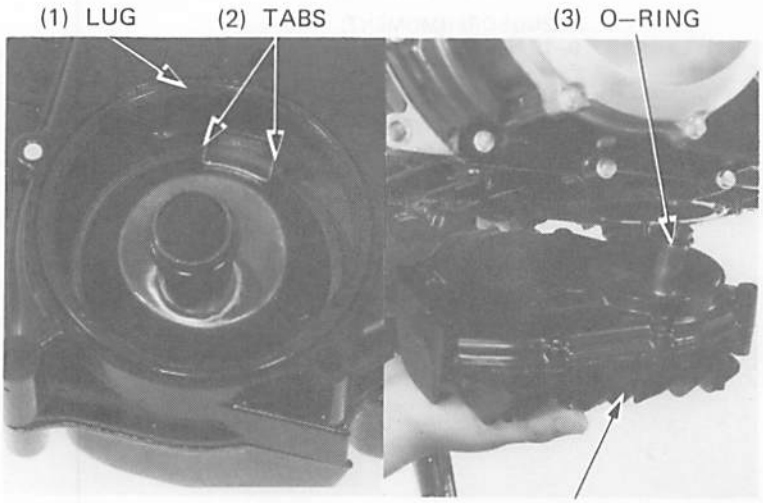


Inspect the O-rings for damage or deterioration. Replace if necessary.
Assemble the oil pan halves with the two bolts.
Install the strainer in the oil pan.

NOTE

Align the tabs of the strainer body with the lug in the oil pan.

Install the oil pan on the engine case, inserting the end of the strainer into the oil pump inlet.



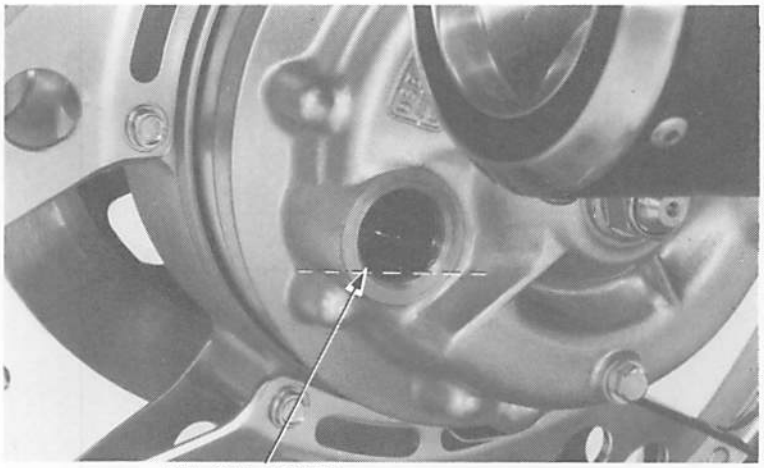
FINAL GEAR OIL CHECK/REPLACEMENT

OIL LEVEL CHECK

Place the motorcycle on its center stand.
Remove the oil filler cap.
Check that the final gear case is filled up to the lower edge of the oil filler hole.

NOTE

If the level is low, check for leaks. Pour fresh oil through the oil filler opening until it reaches the lower edge of the opening.



Die Ölwannenhälften durch Entfernen der vier Schrauben trennen.
Das Ölfiltersieb und die Innenseite der Ölwanne reinigen.

(1) SIEB
(2) ÖLWANNE

Désaccoupler les deux demi-carters d'huile en retirant leurs quatre boulons.
Bien nettoyer le tamis de la crépine à huile ainsi que les demi-carters d'huile.

(1) CREPINE
(2) CARTER D'HUILE

Die O-Ringe auf Beschädigung oder Brüchigkeit untersuchen.
Gegebeennfalls auswechseln.
Die ölwannenhälften mit den zwei Schrauben zusammenmontieren.
Das Sieb in die Ölwanne einsetzen.

ZUR BEACHTUNG

Die Zapfen des Siebgehäuses auf die Nase in der Ölwanne ausrichten.

Die Ölwanne am Motorgehäuise montieren, wobei das Siebrohr in den ölpumpeneinlaß gesteckt werden muß.

(1) NASE
(2) ZAPFEN
(3) O-RING
(4) ÖLWANNE

Vérifier l'état général des joints toriques et les remplacer si besoin est.
Accoupler les demi-carters d'huile avec les deux boulons.
Mettre la crépine en place dans le carter d'huile.

NOTE

Faire coïncider les onglets du corps de crépine avec la patte du carter d'huile.

Mettre le carter d'huile en place en faisant coïncider le tube de la crépine avec le trou de la pompe à huile.

(1) PATTE
(2) ONGLETS
(3) JOINT TORIQUE
(4) CARTER D'HUILE

ENDANTRIEBSÖL ÜBERPRÜFEN/WECHSELN

ÖLSTAND ÜBERPRÜFEN

Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
Den Öleinfülldeckel entfernen.
Überprüfen, ob das Endantriebsgehäuse bis zur Unterkante des Öleinfüllochs gefüllt ist.

ZUR BEACHTUNG

Falls der Ölstand zu niedrig ist, auf Undichtigkeit untersuchen. Frisches Öl durch die Öleinfüllöffnung gießen, bis der Ölstand die Unterkante der Öffnung erreicht.

(1) ÖLSTAND

VERIFICATION ET REMPLACEMENT DE L'HUILE DE PONT

VERIFICATION DU NIVEAU D'HUILE

Lever la motocyclette sur sa béquille centrale.
Dévisser le bouchon de remplissage.
Vérifier si le carter de pont est rempli jusqu'au bord inférieur du goulot de remplissage.

NOTE

Vérifier s'il n'y a pas de fuites si le niveau est trop bas. Verser de l'huile fraîche par le goulot de remplissage jusqu'à ce que le niveau arrive au bord inférieur dudit goulot.

(1) NIVEAU D'HUILE

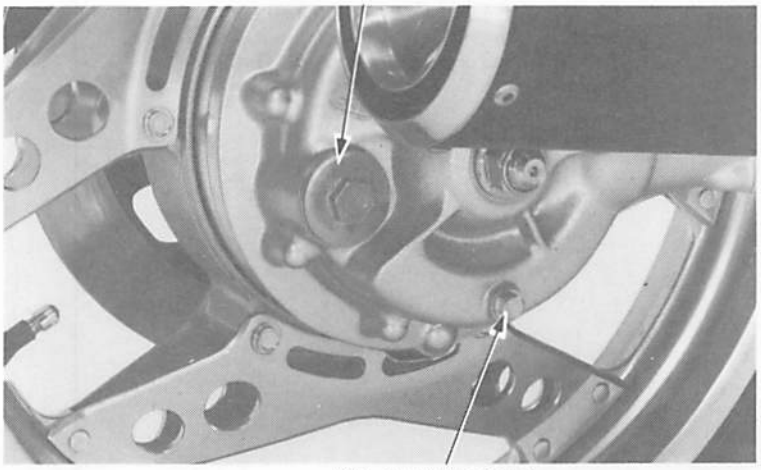
OIL REPLACEMENT

Remove the oil filler cap.
Remove the drain bolt to drain all oil from the final gear case.
Reinstall the drain bolt securely.
Fill the gear case with the recommended oil up to the correct level.

OIL CAPACITY: 170 cm³ (47.9 Imp oz)
(57.5 US oz)

RECOMMENDED OIL: HYPOID GEAR OIL
SAE 90 (Above 5°C/41°F)
SAE 80 (Below 5°C/41°F)

(1) OIL FILLER CAP



(2) DRAIN BOLT

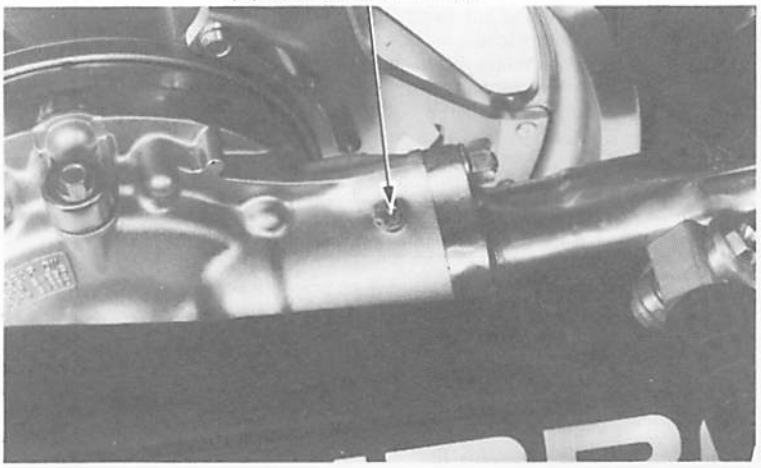
DRIVE SHAFT JOINT

Apply approx. 18gr. (20 cm³, 1.2 cu-in) lithium-based MULTIPURPOSE NLGI No. 2 (with molybdenum disulfide-MoS_2-additive) GREASE through the drive shaft joint grease fitting.

NOTE

Use lithium-based MULTIPURPOSE grease with MoS_2-additive as follows:
- MOLYKOTE BR2-S manufactured by Dow Corning, U.S.A.
- MULTIPURPOSE M-2 manufactured by Mitsubishi Oil, Japan.
- Other lubricants of equivalent quality.

(1) GREASE FITTING



CONTROL CABLE LUBRICATION

Periodically, disconnect the throttle and clutch cables at their upper ends.
Thoroughly lubricate the cables and their pivot points with a commercially available cable lubricant.

ÖLWECHSEL

Den Öleinfülldeckel entfernen.
Die Ablaßschraube entfernen, um das Öl vollständig vom Endantriebsgehäuse abzulassen.
Die Ablaßschraube wieder fest einschrauben.
Das Endantriebsgehäuse bis zum korrekten Stand mit dem empfohlenen Öl auffüllen.

ÖLFÜLLMENGE: 170 cm³

EMPFOHLENES ÖL: HYPOID-GETRIEBEÖL
SAE 90 (Über 5°C)
SAE 80 (Unter 5°C)

(1) ÖLEINFÜLLDECKEL
(2) ABLASS-SCHRAUBE

KARDANWELLENGELENK

Etwa 18 g (20 cm³) MEHRZWECKFETT NLGI No.2 auf LithiumBasis (mit Molybdän-Disulfid-Zusatz) durch den Schmiernippel des Kardanwellengelenks pressen.

ZUR BEACHTUNG

MEHRZWECKFETT auf Lithium-Basis mit MoS2-Zusatz folgender Hersteller verwenden:
- MOLYKOTE BR2-S, hergestellt von Dow Corning, U.S.A.
- MULTIPURPOSE M-2, hergestellt von Mitsubishi Oil, Japan
- Andere Schmiermittel gleicher Qualität.

(1) SCHMIERNIPPEL

SEILZUGSCHMIERUNG

Gas- und Kupplungsseilzug regelmäßig an ihren oberen Enden aushängen.
Die Seilzüge und ihre Angelpunkte sorgfältig mit handelsüblichem Seilzugschmiermittel schmieren.

VIDANGE DE L'HUILE

Déposer le bouchon de remplissage.
Déposer le boulchon de vidange et laisser toute l'huile de pont arrière s'écouler.
Reposer le bouchon de vidange et le serrer énergiquement.
Faire le plein d'huile préconisée jusqu'au repère de niveau supérieur du carter de pont.

CONTENANCE EN HUILE : 170 cm³

HUILE PRECONISEE : HUILE POUR ENGRENAGES HUPOIDES
SAE 90 (au-dessus de 5°C)

(1) BOUCHON DE REMPLISSAGE D'HUILE
(2) BOUCHON DE VIDANGE

JOINT ANTERIEUR D'ARBRE DE TRANSMISSION

Injecter environ 18 g (20 cm³) de GRAISSE POLYVALENTE NLGI No. 2 au lithium et bisulfure de molybdène par le graisseur du joint antérieur d'arbre de transmission.

NOTE

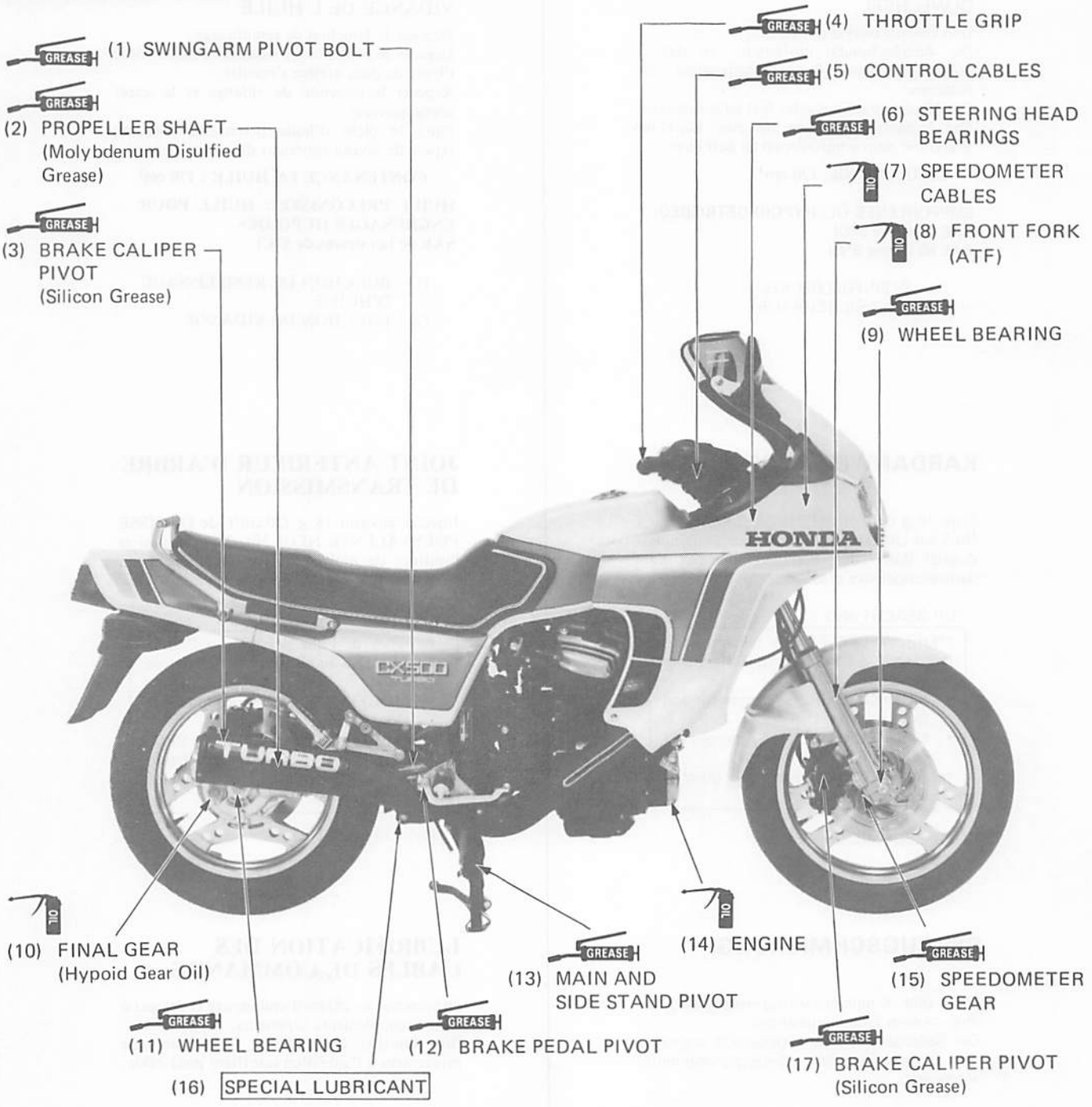
Se servir de l'une des graisses POLYVALENTES au bisulfure de molybdène suivantes:
- MOLYKOTE BR2-S produite par Dow Corning, U.S.A.
- MULTIPURPOSE M-2 PRODUITE PAR Mitsubishi Oil, Japon
- Autre lubrifiant de qualité équivalante.

(1) GRAISSEUR

LUBRIFICATION DES CABLES DE COMMANDE

Débrancher les câbles d'embrayage et des gaz à leurs accouplements supérieurs.
Bien lubrifier les câbles et leurs points de pivotement à l'aide d'un lubrifiant pour câble.

LUBRICATION POINTS



- SHOCK ABSORBER UPPER MOUNT BUSHINGS
- SUSPENSION LINKAGE PIVOTS

CAUTION

Apply paste grease containing more than 45% of molybdenum as follows:
- *MOLYKOTE G PASTE manufactured by Dow Corning U.S.A.*
- *Other lubricant of equivalent quality.*

SCHMIERSTELLEN

(1) SCHWINGENDREHBOLZEN
(2) KARDANWELLE
(Molybdän-Disulfid-Fett)
(3) BREMSSATTEL-DREHZOLBEN
(Silikonfett)
(4) GASDREHGRIFF
(5) SEILZÜGE
(6) STEUERKOPFLAGER
(7) TACHOMETERWELLE
(8) VORDERGABEL (ATF)
(9) RADLAGER
(10) ENDANTRIEB (Hypoid-Getriebeöl)
(11) RADLAGER
(12) BREMSPEDALANGELZAPFEN
(13) HAUPT- UND SEITENSTÄNDER-ANGELZAPFEN
(14) MOTOR
(15) TACHOMETERANTRIEB
(16) SPEZIALSCHMIERMITTEL
- OBERE STOSSDÄMPFERAUF-HÄNGUNGSBUCHSEN
- FEDERUNGSGESTÄNGE-DREHBOLZEN

(17) BREMSSATTEL-DREHBOLZEN
(Silikonfett)

VORSICHT

Fettpaste mit mehr als 45% Molybdänbestandteil folgender Hersteller verwenden:
- *MOLYKOTE G PASTE hergestellt von Dow Corning, U.S.A.*
- *Sonstiges Schmiermittel gleicher Qualität.*

POINTS DE LUBRIFICATION

(1) BOULON DE PIVOT DE BRAS OSCILLANT
(2) ARBRE DE TRANSMISSION
(Graisse au bisulfure de molybdène)
(3) PIVOT D'ETRIER DE FREIN
(Graisse au silicium)
(4) POIGNEE DES GAZ
(5) CABLES DE COMMANDE
(6) ROULEMENTS DE TETE DE FOURCHE
(7) CABLES DE COMPTEUR DE VITESSE
(8) FOURCHE AVANT (ATF)
(9) ROULEMENTS DE ROUE
(10) COUPLE CONIQUE
(Huile pour engrenages hypoïdes)
(11) ROULEMENTS DE ROUE
(12) PIVOT DE PEDALE DE FREIN
(13) PIVOTS DE BEQUILLES CENTRALE ET LATERALE
(14) MOTEUR
(15) PIGNON DE COMPTEUR DE VITESSE
(16) LUBRIFIANT SPECIAL
- MANCHONS D'ACCOUPLEMENT SUPERIEUR D'AMORTISSEUR ARRIERE
- PIVOTS DE TRINGLERIE DE SUSPENSION

(17) PIVOT D'ETRIER DE FREIN
(Graisse au silicium)

PRECAUTION

Passer de la graisse contenant au moins 45% de molybdène, à savoir:
- *MOLYKOTE G PASTE produite par Dow Cornin, U.S.A.*
- *Autre lubrifiant de qualité similaire.*

SERVICE INFORMATION	3–1	COOLING SYSTEM HOSES	3–11
MAINTENANCE SCHEDULE	3–3	< CHASSIS >	
< ENGINE >		BATTERY	3–11
FUEL LINES	3–4	BRAKE FLUID	3–11
FUEL STRAINER	3–4	BRAKE PAD WEAR	3–12
THROTTLE OPERATION	3–5	BRAKE SYSTEM	3–12
AIR CLEANER	3–6	BRAKELIGHT SWITCH	3–12
CRANKCASE BREATHER	3–7	HEADLIGHT AIM	3–13
SPARK PLUGS	3–7	CLUTCH	3–13
VALVE CLEARANCE	3–8	SIDESTAND	3–15
ENGINE IDLE SPEED	3–10	SUSPENSION	3–15
RADIATOR COOLANT	3–10	NUTS, BOLTS, FASTENERS	3–17
RADIATOR CORE	3–10	WHEELS	3–17
		STEERING HEAD BEARINGS	3–18

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTIONS

- Refer to the Section 2 LUBRICATION for the details of the following items:
  - Engine oil
  - Engine oil filter
  - Final drive gear oil
  - Drive shaft joint

TOOLS

Special

Inspection plug	: 07999–4150000
Vacuum gauge tester	: 07404–002000
Gauge attachment A	: 07510–3000100

Common

Valve adjusting wrench 10 x 12 mm	: 07708–0030200
Valve adjuster B	: 07708–0030400

SPECIFICATIONS

< Engine >

Spark plug: Recommended spark plug:

	For cold climate (Below 5°C, 41°F)	Standard	For extended high speed riding
NGK	DPR7EV-9	DPR8EV-9	DPR9EV-9
ND	X22EPR-GU9	X24EPR-GU9	X27EPR–GU9

Spark plug gap		: 0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)
Valve clearance	IN	: 0.10 mm (0.004 in)
	EX	: 0.12 mm (0.005 in)
Throttle grip free play		: 2–6 mm (0.08–0.24 in)
Idle speed		: 1,100 ±100 min^{-1} (rpm)
Cylinder compression		: 700–1,000 kPa (7.0–10.0 kg/cm^2, 100–142 psi)
Clutch free play		: 10–20 mm (3/8–3/4 in)

< CHASSIS >

Rear brake pedal free play: 20–30 mm (3/4 – 1/4 in)

Tire

Tire size		Front	Rear
		3.50V 18–4 PR	120/90V17
Cold tire pressures kPa (kg/cm², psi)	Up to 90 kg (200 lbs) load	250 (2.5, 36)	250 (2.5, 36)
	90 kg (200 lbs) load to vehicle capacity load	250 (2.5, 36)	290 (2.9, 42)
Tire brand	BRIDGESTONE	L303	G510
	DUNLOP	F11	K527

Suspension air pressure: Front 80–120 kPa (0.8–1.2 kg/cm², 11–17 psi)
Rear 100–500 kPa (1 – 5 kg/cm², 14–71 psi)

WARTUNGSINFORMATION 3-1
WARTUNGSPLAN 3-3
<MOTOR>
KRAFTSTOFFSCHLÄUCHE 3-4
KRAFTSTOFFSIEB 3-4
GASDREHGRIFF 3-5
LUFTFILTER 3-6
KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG 3-7
ZÜNDKERZEN 3-7
VENTILSPIEL 3-8
MOTORLEERLAUFDREHZAHL 3-10
KÜHLFLÜSSIGKEIT 3-10
KÜHLER 3-10
KÜHLSYSTEMSCHLÄUCHE 3-11
<FAHRGESTELL>
BATTERIE 3-11
BREMSFLÜSSIGKEIT 3-11
BREMSKLOTZVERSCHLEISS 3-12
BREMSSYSTEM 3-12
BREMSLICHTSCHALTER 3-12
SCHEINWERFEREINSTELLUNG 3-13
KUPPLUNG 3-13
SEITENSTÄNDER 3-15
FEDERUNG 3-15
MUTTERN, SCHRAUBEN, BEFESTIGUNGSTEILE 3-17
RÄDER 3-17
LENKUNGSLAGER 3-18

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

- Für ausführliche Angaben der folgenden Punkte siehe Kapitel 2 "SCHMIERUNG":
  - Motoröl
  - Motorölfilter
  - Endantriebsöl
  - Kardanwellengelenk

WERKZEUGE

Spezialwerkzeuge

Prüfstopfen	: 07999-4150000
Unterdruckmesser	: 07404-00200
Druckmesseradapter A	: 07510-3000100

Normalwerkzeuge

Ventileinstellschlüssel, 10 x 12 mm	: 07708-0030200
Ventileinsteller B	: 07708-0030400

TECHNISCHE DATEN

<Motor>

Zündkerzen: Empfohlene Zündkerzen

	Für kaltes Klima (unter 5°C)	Standard	Für längere Autobahnfahrten
NGK	DPR7EV-9	DPR8EV-9	DPR9EV-9
ND	X22EPR-Gu9	X24EPR-GU9	X27EPR-GU9

Zündkerzen-Elektrodenabstand	: 0,8 – 0,9 mm
Ventilspiel	EIN: 0,10 mm
	AUS: 0,12 mm
Gasdrehgriffspiel	: 2 – 6 mm
Leerlaufdrehzahl	: 1 100 ± 100 min^{-1} (U/min)
Zylinderkompression	: 700 – 1 000 kPa (7,0 – 10,0 kg/cm^2)
Kupplungsspiel	: 10 – 20 mm

<FAHRGESTELL>

Bremspedalspiel: 20 – 30 mm

Reifen

Reifengröße		Vorne	Hinten
		3,50V 18-4PR	120/90V17
Kalter Reifendruck in kPa (kg/cm2)	Bis zu 90 kg Zuladung	250 (2,5)	250 (2,5)
	90 kg bis maximale Zuladung	250 (2,5)	290 (2,9)
Reifenmarke	BRIDGESTONE	L303	G510
	DUNLOP	F11	K527

Federungsluftdruck: Vorne 80 – 120 kPa (0,8 – 1,2 kg/cm²)
Hinten 100 – 500 kPa (1 – 5 kg/cm²)

INFORMATIONS D'ENTRETIEN	3-1	<PARTIE CYCLE>	
PROGRAMME DE REVISION	3-3	BATTERIE	3-11
<MOTEUR>		LIQUIDE DE FREINS	3-11
CONDUITES DE CARBURANT	3-4	USURE DES PLAQUETTES DE FREIN	3-12
CREPINE A CARBURANT	3-4	CIRCUIT DE FREINAGE	3-12
FONCTIONNEMENT DE LA POIGNEE DES GAZ	3-5	CONTACTEUR DE FEU STOP	3-12
FILTRE A AIR	3-6	ORIENTATION DE FAISCEAU DE PROJECTEUR	3-13
RENIFLARD DE CARTER INFERIEUR	3-7	EMBRAYAGE	3-13
BOUGIES D'ALLUMAGE	3-7	BEQUILLE LATERALE	3-15
JEU AUX SOUPAPES	3-8	SUSPENSION	3-15
REGIME DE RALENTI	3-10	ECROUS, BOULONS ET DISPOSITIFS DE FIXATION	3-17
LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	3-10	ROUES	3-17
FAISCEAUX DE RADIATEUR	3-10	ROULEMENTS DE TETE DE FOURCHE	3-18
TUYAUX DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	3-11		

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INFORMATIONS GENERALES

- Se reporter au chapitre 2 "LUBRIFICATION" pour de plus amples détails concernant les sujets suivants:
  - Huile moteur
  - Filtre à huile
  - Huile de pont
  - Joint universel

OUTILS

Spéciaux:

Obturateur de contrôle	:07999-4150000
Dépressiomètre	:07404-0020000
Accessoire A de dépressiomètre	:07510-3000100

Outils ordinaires:

Clé pour réglage de jeu aux soupapes	:07708-0030200
Outil B pour réglage de jeu aux soupapes	:07708-0030400

CARACTERISTIQUES

<Moteur>

Bougies d'allumage: bougies préconisées:

	Basses températures (moins de 195°C)	Standard	Conduite prolongée à grande vitesse
NGK	DPR8EV-9	DPR8EV-9	DPR9EV-9
ND	X22EPR-GU9	X24EPR-GU9	X27EPR-GU9

Ecartement des électrodes	:0,8—0,9 mm
Jeu aux soupapes ADM	:0,10 mm
ECH	:0,12 mm
Garde à la poignée des gaz	:2—6 mm
Régime de ralenti	:1 100 ± 100 tr/mn
Compression de cylindre	:7,0—10,0 kg/cm² (700—1 000 kPa)
Garde au levier d'embrayage	:10—20 mm

<PARTIE CYCLE>

Garde à la pédale de frein arrière: 20—30 mm

Pneumatiques

Format de pneu		Avant	Arrière
		3,50 V 18—4 PR	120/90 V 17
Pressions à froid	Jusqu'a 90 kg de charge	250 (2,5)	250 (2,5)
	De 90 kg au poids total en charge du véhicule	250 (2,5)	290 (2,9)
Marque de pneus	BRIDGESTONE	L 303	G 510
	DUNLOP	F 11	K 527

Pressions d'air de suspensions: Avant 0,8—1,2 kg/cm² (80—120 kPa)
Arrire 1—5 kg/cm² (100—500 kPa)

MAINTENANCE SCHEDULE

Perform the PRE-RIDE INSPECTION in the Owner's Manual at each scheduled maintenance period.
I: INSPECT AND CLEAN, ADJUST, LUBRICATE, OR REPLACE IF NECESSARY.
C: CLEAN
R: REPLACE
A: ADJUST
L: LUBRICATE

	ITEM / FREQUENCY	WHICHEVER COMES FIRST ⇩ EVERY	ODOMETER READING NOTE (3) 1000 km (600 mi)	6,400 km (4,000 mi)	12,800 km (8,000 mi)	19,200 km (12,000 mi)	25,600 km (16,000 mi)	32,000 km (20,000 mi)	38,400 km (24,000 mi)	REFER TO PAGE
*	FUEL LINES				I		I		I	3-4
*	FUEL STRAINER								R	3-4
*	THROTTLE OPERATION		I		I		I		I	3-5
	AIR CLEANER	NOTE (1)		C	C	C	C	C	C	3-6
	CRANKCASE BREATHER	NOTE (2)		C	C	C	C	C	C	3-7
	SPARK PLUGS		INSPECT EVERY 3,200 km (2,000 mi) REPLACE EVERY 6,400 km (4,000 mi)							3-7
*	VALVE CLEARANCE		I	I	I		I		I	3-8
	ENGINE OIL	YEAR	R	REPLACE EVERY 3,200 km (2,000 mi)						2-2
	ENGINE OIL FILTER	YEAR	R	R	R	R	R	R	R	2-2
*	ENGINE IDLE SPEED		I	I	I	I	I	I	I	3-10
	RADIATOR COOLANT				I		I		**R	3-10
*	RADIATOR CORE				I		I		I	3-10
*	HOSES & CONNECTIONS OF COOLING SYSTEM		I		I		I		I	3-11
	DRIVE SHAFT JOINT				L		L		L	2-5
	FINAL DRIVE LUBRICANT				I		I		R	2-4
	BATTERY	MONTH	I	I	I	I	I	I	I	3-11
	BRAKE FLUID	MONTH I 2 YEARS *R	I	I	I	I	I	I	*R	3-11
	BRAKE PAD WEAR			I	I	I	I	I	I	3-12
	BRAKE SYSTEM		I		I		I		I	3-12
*	BRAKE LIGHT SWITCH		I		I		I		I	3-12
*	HEADLIGHT AIM		I		I		I		I	3-13
	CLUTCH		I	I	I	I	I	I	I	3-13
	SIDESTAND				I		I		I	3-15
*	SUSPENSION		I		I		I		I	3-15
*	NUTS, BOLTS, FASTENERS		I		I		I		I	3-17
**	WHEELS		I		I		I		I	3-17
**	STEERING HEAD BEARING		I		I		I		I	3-18

* SHOULD BE SERVICED BY AN AUTHORIZED HONDA DEALER, UNLESS THE OWNER HAS PROPER TOOLS AND SERVICE DATA AND IS MECHANICALLY QUALIFIED.
** IN THE INTEREST OF SAFETY, WE RECOMMEND THESE ITEMS BE SERVICED ONLY BY AN AUTHORIZED HONDA DEALER.

NOTES: (1) SERVICE MORE FREQUENTLY WHEN RIDING IN DUSTY AREAS.
(2) SERVICE MORE FREQUENTLY WHEN RIDING IN RAIN OR AT FULL THROTTLE.
(3) FOR HIGHER ODOMETER READINGS, REPEAT AT THE FREQUENCY INTERVAL ESTABLISHED HERE.

WARTUNGSPLAN

Die ÜBERPRÜFUNG VOR DEM FAHREN gemäß Fahrerhandbuch zu jedem vorgesehenen Wartungsintervall durchführen.
I: INSPIZIEREN UND REINIGEN, EINSTELLEN, SCHMIEREN ODER AUSWECHSELN, FALLS ERFORDERLICH.
C: REINIGEN
R: AUSWECHSELN
A: EINSTELLEN
L: SCHMIEREN

	GEGENSTAND / HÄUFIGKEIT	WELCHES ZUERST EINTRIFFT ⇩ ALLE	KILOMETERSTAND ANMERKUNG (3) 1 000 km	6 400 km	12 800 km	19 200 km	25 600 km	32 000 km	38 400 km	Siehe
*	KRAFTSTOFFSCHLÄUCHE				I		I		I	3-4
*	KRAFTSTOFFSIEB								R	3-4
*	GASDREHGRIFF		I		I		I		I	3-5
	LUFTFILTER	ANMERKUNG (1)		C	C	C	C	C	C	3-6
	KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG	ANMERKUNG (2)		C	C	C	C	C	C	3-7
	ZÜNDKERZEN		ALLE 3 200 km ÜBERPRÜFEN ALLE 6 400 km AUSWECHSELN							3-7
*	VENTILSPIEL		I	I	I		I		I	3-8
	MOTORÖL	JAHRE	R	ALLE 3 200 km AUSWECHSELN						2-2
	MOTORÖLFILTER	JAHRE	R	R	R	R	R	R	R	2-2
*	MOTORLEERLAUFDREHZAHL		I	I	I	I	I	I	I	3-10
	KÜHLER				I		I		**R	3-10
*	KÜHLFLÜSSIGKEIT				I		I		I	3-10
*	SCHLÄUCHE UND ANSCHLÜSSE DES KÜHLSYSTEMS		I		I		I		I	3-11
	KARDANWELLENGELENK				L		L		L	2-5
	ENDANTRIEBSSCHMIERMITTEL				I		I		R	2-4
	BATTERIE	MONATE	I	I	I	I	I	I	I	3-11
	BREMSFLÜSSIGKEIT	MONATE I 2 JAHRE* R	I	I	I	I	I	I	*R	3-11
	BREMSKLOTZVERSCHLEISS			I	I	I	I	I	I	3-12
	BREMSSYSTEM		I		I		I		I	3-12
*	BREMSLICHTSCHALTER		I		I		I		I	3-12
*	SCHEINWERFEREINSTELLUNG		I		I		I		I	3-13
	KUPPLUNG				I		I		I	3-13
	SEITENSTÄNDER				I		I		I	3-15
*	FEDERUNG		I		I		I		I	3-15
*	MUTTERN, SCHRAUBEN, BEFESTIGUNGSTEILE		I		I		I		I	3-17
**	RÄDER		I		I		I		I	3-17
**	LENKUNGSLAGER		I		I		I		I	3-18

* SOLLTE VON EINEM AUTORISIERTEN HONDA-HÄNDLER GEWARTET WERDEN, AUSSER WENN DER BESITZER ÜBER DIE GEEIGNETEN WERKZEUGE UND WARTUNGSDATEN VERFÜGT UND MECHANISCH QUALIFIZIERT IST.
** IM INTERESSE DER SICHERHEIT EMPFEHLEN WIR, DIESE TEILE NUR VON EINEM AUTORISIERTEN HONDA-HÄNDLER WARTEN ZU LASSEN.

ANMERKUNGEN: (1) HÄUFIGER WARTEN, WENN IN STAUBIGEM GEBIET GEFAHREN WIRD.
(2) HÄUFIGER WARTEN, WENN BEI REGEN ODER VOLLGAS GEFAHREN WIRD.
(3) FÜR HÖHEREN KILOMETERSTAND IN DEN HIER ANGEGEBENEN ZEITABSTÄNDEN WIEDERHOLEN.

PROGRAMME DE REVISION

Procéder à la VERIFICATION AVANT LA CONDUITE décrite au cours du manuel de conduite lors de chaque révision.
I: VERIFIER ET NETTOYER, REGLER, LUBRIFIER OU REMPLACER SI BESOIN EST.
C: NETTOYER
R: REMPLACER
A: REGLER
L: LUBRIFIER

	ELEMENT / FREQUENCE	CELUI DE CES CAS SE PRESENTANT LE PREMIER ⇩ TOUS LES	INDICATION DU COMPTEUR KILOMETRIQUE (NOTE (3))							
			1 000 km	6 400 km	12 800 km	19 200 km	25 600 km	32 000 km	38 400 km	VOIR LA PAGE
*	CONDUITES DE CARBURANT				I		I		I	3-4
*	CREPINE A CARBURANT								R	3-4
*	FONCTIONNEMENT DE LA POIGNE DES GAZ		I		I		I		I	3-5
	FILTRE A AIR	NOTE (1)		C	C	C	C	C	C	3-6
	RENIFLARD DU CARTER INFERIEUR	NOTE (2)		C	C	C	C	C	C	3-7
	BOUGIES D'ALLUMAGE		VERIFIER TOUS LES 3 200 km REMPLACER TOUS LES 6 400 km							3-7
*	JEU AUX SOUPAPES		I	I	I		I		I	3-8
	HUILE MOTEUR	ANS	R	REMPLACER TOUS LES 3 200 km						2-2
	FILTRE A HUILE	ANS	R	R	R	R	R	R	R	2-2
*	REGIME DE RALENTI		I	I	I	I	I	I	I	3-10
	LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT				I		I		**R	3-10
*	FAISCEAUX DE RADITATEUR				I		I		I	3-10
*	TUYAUX ET RACCORDS DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT		I		I		I		I	3-11
	JOINT UNIVERSEL				L		L		L	2-5
	HUILE DE PONT				I		I		R	2-4
	BATTERIE	MOIS	I	I	I	I	I	I	I	3-11
	LIQUIDE DE FREINS	MOIS 2 ANS	I	I	I	I	I	I	*R	3-11
	USURE DES PLAQUETTES DE FREIN			I	I	I	I	I	I	3-12
	CIRCUIT DE FREINAGE		I		I		I		I	3-12
*	CONTACTEURS DE FEU STOP		I		I		I		I	3-12
*	ORIENTATION DE FAISCEAU DE PROJECTEUR		I		I		I		I	3-13
	EMBRAYAGE				I		I		I	3-13
	BEQUILLE LATERALE				I		I		I	3-15
*	SUSPENSION		I		I		I		I	3-15
*	ECROUS, BOULONS ET DISPOSITIFS DE FIXATION		I		I		I		I	3-17
**	ROUES		I		I		I		I	3-17
**	ROULEMENT DE TETE DE FOURCHE		I		I		I		I	3-18

* TRAVAIL A CONFIER A UN CONCESSIONNAIRE OFFICIEL HONDA, A MOINS QUE L'UTILISATEUR NE DISPOSE DES OUTILS ET PARAMETRES D'ENTRETIEN NECESSAIRES ET NE SOIT MECANIQUEMENT QUALIFIE.
** A DES FINS DE SECURITE, CES TRAVAUX DOIVENT ABSOLUMENT ETRE CONFIES A UN CONCESSIONNAIRE OFFICIEL HONDA.

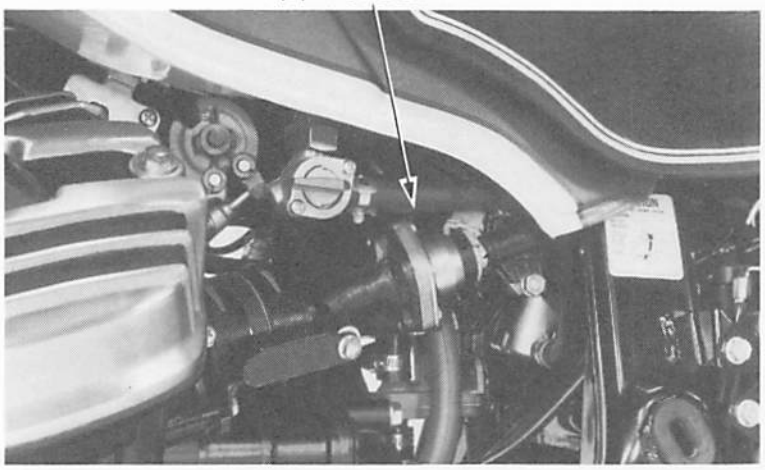
NOTES: (1) ENTRETENIR PLUS FREQUEMMENT SI L'ON CONDUIT DANS DES ENDROITS POUSSIEREUX.
(2) ENTRETENIR PLUS FREQUEMENT SI L'ON ROULE SOUS LA PLUIE OU A GRANDE VITESSE.
(3) POUR LES INDICATIONS KILOMETRIQUES PLUS ELEVEES, ENTRETENIR AUX INTERVALLES COMMUNIQUES ICI.

MEMO

FUEL LINES

Make sure that the fuel lines and connections are not deteriorated, damaged or leaking.
Replace any parts which have signs of deterioration, damage or leakage.

(1) FUEL LINE



FUEL STRAINER

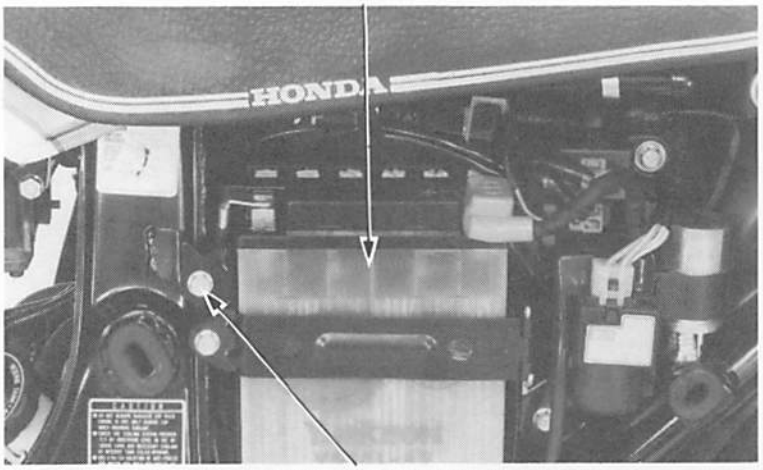
Remove the fuel tank and battery.
Remove the four bolts attaching the battery box and push the battery box down fully.

NOTE

Do not turn the ignition switch on after removing the fuel tank. Failure to do so causes fuel to squirt out of the fuel return hose.

Remove the strap and pull the ignition control unit out toward the left.

(1) BATTERY BOX



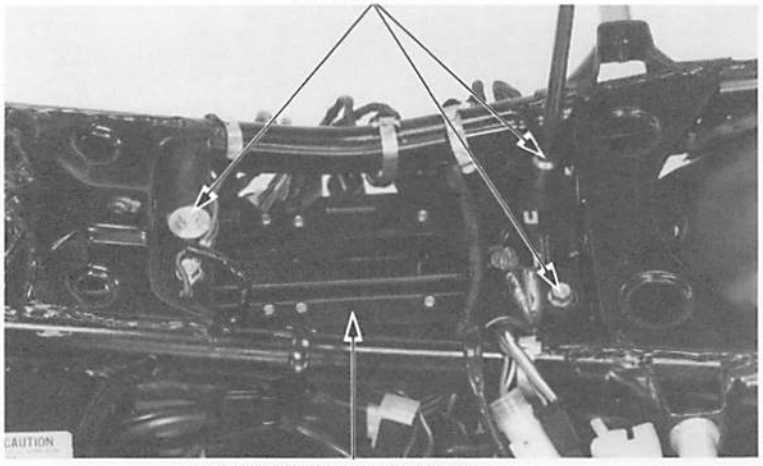
(2) BATTERY BOX MOUNTING BOLTS

Remove the three bolts attaching the sensor bracket and shift the bracket toward the right.

NOTE

Loosen the three wire clamps to aid in moving the bracket. Do not disconnect the connectors and tubes.

(1) BOLTS



(2) SENSOR BRACKET

KRAFTSTOFFSCHLÄUCHE

Sichergehen, daß die Kraftstoffschläuche und Anschlüsse nicht brüchig, beschädigt oder undicht sind. Teile, die Anzeichen von Brüchigkeit, Beschädigung oder Undichtigkeit aufweisen, müssen ausgewechselt werden.

(1) KRAFTSTOFFSCHLAUCH

KRAFTSTOFFSIEB

Kraftstofftank und Batterie entfernen.
Die vier Schrauben entfernen, mit denen der Batteriekasten befestigt ist, und den Batteriekasten ganz nach unten drücken.

ZUR BEACHTUNG

Nach dem Entfernen des Kraftstofftanks nicht den Zündschalter einschalten. Wird dieser Punkt nicht beachtet, spritzt Kraftstoff aus dem Kraftstoffrückführschlauch.

(1) BATTERIEKASTEN
(2) BATTERIEKASTEN-BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN

Das Band entfernen und die Zündsteuereinheit nach links herausziehen.

Die drei Schrauben entfernen, mit denen der Sensorbügel befestigt ist, und den Bügel nach rechts kippen.

ZUR BEACHTUNG

Die drei Kabelklemmen lösen, um das Kippen des Bügels zu erleichtern. Nicht die Anschlüsse und Schläuche lösen.

(1) SCHRAUBEN
(2) SENSORBÜGEL
(3) ZÜNDSTEUEREINHEIT

CONDUITES DE CARBURANT

Vérifier l'état général des conduites de carburant et de leurs raccords et voir s'il n'y a pas de fuites.
Remplacer toute pièce fuyante ou en mauvais état.

(1) CONDUITE DE CARBURANT

CREPINE A CARBURANT

Déposer le réservoir de carburant ainsi que la batterie.
Retirer les quatre boulons immobilisant le boîtier de batterie et le pousser aussi loin que possible.

NOTE

Ne pas mettre le contact aprs la dépose du réservoir de carburant, faute de quoi ce dernier sortirait par le flexible de retour.

(1) BOITIER DE BATTERIE
(2) BOULONS D'ACCOUPLEMENT DE BOITIER DE BATTERIE

Retirer la sangle et tirer le bloc d'allumage vers la gauche.

Retirer les trois boulons fixant la platine de capteur et déplacer cette dernière vers la droite.

NOTE

Desserrer les trois serre-fils afin de faciliter le déplacement de la platine. Ne pas débrancher les tubes et raccords.

(1) BOULONS
(2) PLATINE DE CAPTEUR
(3) MODULE DE COMMANDE D'ALLUMAGE

Free the fuel strainer from the frame bracket and pull it out through the left.

Remove the fuel hoses from the strainer by removing the hose bands.

WARNING

Gasoline is flammable and is explosive under certain conditions. Do not smoke or allow flames or sparks near the until while draining fuel.

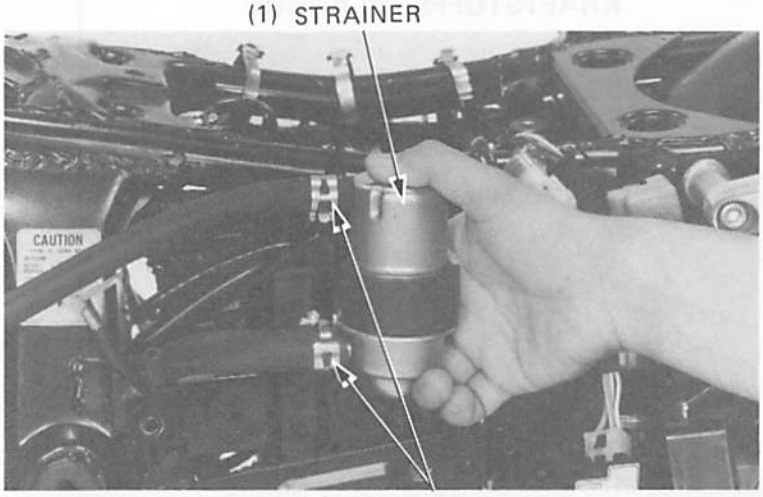
Install a new fuel strainer in the reverse order of removal.

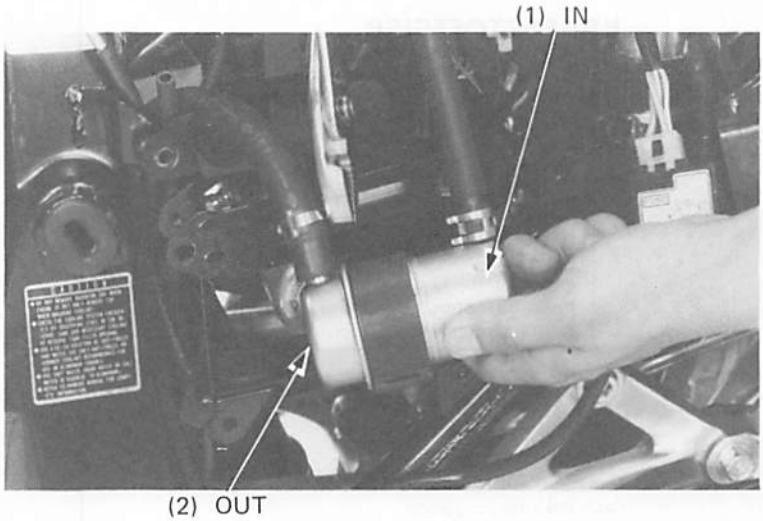
NOTE

- Connect the fuel inlet tube to the IN end of the strainer.
- Install the strainer with the OUT end (outlet side) facing up.

Check the following items after installing the fuel strainer:

- Fuel leaks
- Collapsed, restricted or pinched fuel hose
- Routing of sensor wires and tubes



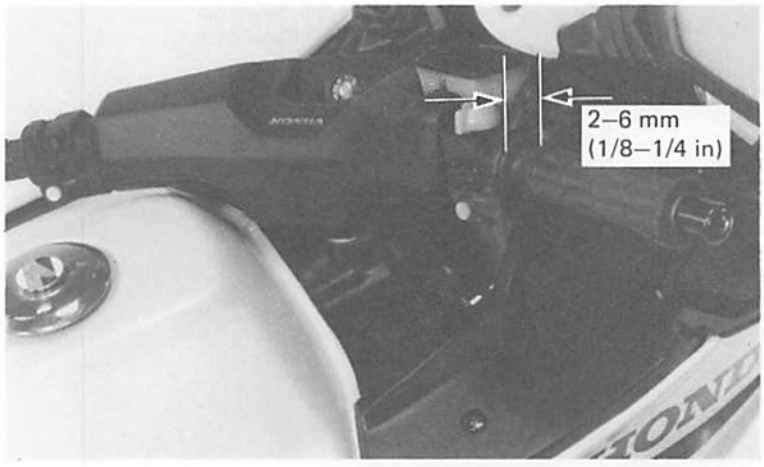


THROTTLE OPERATION

NOTE

The accelerator pump may flood the carburetors during this inspection.

Check that there is no deterioration, damage, or kinks in the throttle cables, and that the throttle grip free play is 2–6 mm (1/8–1/4 in) on the outer edge of the throttle grip flange.
Check for smooth throttle grip rotation from fully closed to fully open positions at all steering positions.
Lubricate the cables if they are not smooth.
Check that the throttle grip automatically returns from fully open to fully closed position when released.
Adjust or replace, if necessary.



Das Kraftstoffsieb vom Rahmenbügel lösen und durch die linke Seite herausziehen.

Die Kraftstoffschläuche durch Entfernen der Schlauchschellen vom Sieb abnehmen.

WARNUNG

Benzin ist äußerst leicht entflammbar und unter bestimmten Bedingungen explosiv. Beim Ablassen von Kraftstoff nicht rauchen und offene Flammen oder Funken vom Kraftstoffsieb fernhalten.

(1) SIEB
(2) SCHLAUCHSCHELLEN

Ein neues Kraftstoffsieb in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.

ZUR BEACHTUNG

- Den Kraftstoffeinlaßschlauch an das mit "IN" bezeichnete Ende des Siebs anschließen.
- Das Sieb mit dem "OUT"-Ende (Auslaßseite) nach oben einbauen.

Nach dem Einbauen des Kraftstoffsiebs folgende Punkte überprüfen:

- Auslaufen von Kraftstoff
- Kraftstoffschlauch zusammengefallen, eingeengt oder eingeklemmt.
- Verlegung der Sensorkabel und -schläuche.

(1) EIN
(2) AUS

GASDREHGRIFF

Nachprüfen, daß die Gasseilzüge nicht abgenutzt, beschädigt oder geknickt sind, und daß das Gasdrehgriffspiel 2–6 mm am Außenrand des Gasdrehgriffflansches beträgt.
Nachprüfen, ob sich der Gasdrehgriff bei allen Lenkerstellungen leicht von der ganz zugedrehten Position bis zum Anschlag aufdrehen läßt.
Falls die Betätigung schwergängig ist, die Seilzüge schmieren.
Nachprüfen, ob der Gasdrehgriff auf Loslassen automatisch von der ganz geöffneten zur ganz geschlossenen Position zurückkehrt.
Einstellen oder auswechseln, falls erforderlich.

Dégager la crépine à carburant de son support sur le cadre et la sortir par la gauche.

Débrancher les flexibles de carburant au niveau de la crépine en retirant leurs colliers.

ATTENTION

L'essence est une substance inflammable pouvant exploser dans certains cas. Ne pas fumer ni laisser de flammes ou d'étincelles se produire alentour lors de la vidange du réservoir.

(1) CREPINE
(2) COLLIERS

Mettre une nouvelle crépine à carburant en place en procédant à l'inverse de l'ordre de dépose.

NOTE

- Brancher le flexible d'arrivée de carburant sur l'extrémité de la crépine portant la mention IN (arrivée).
- Mettre la crépine en place en tournant son extrémité OUT (évacuation) vers le haut.

Après avoir mis la crépine à carburant en place, vérifier les points suivants:

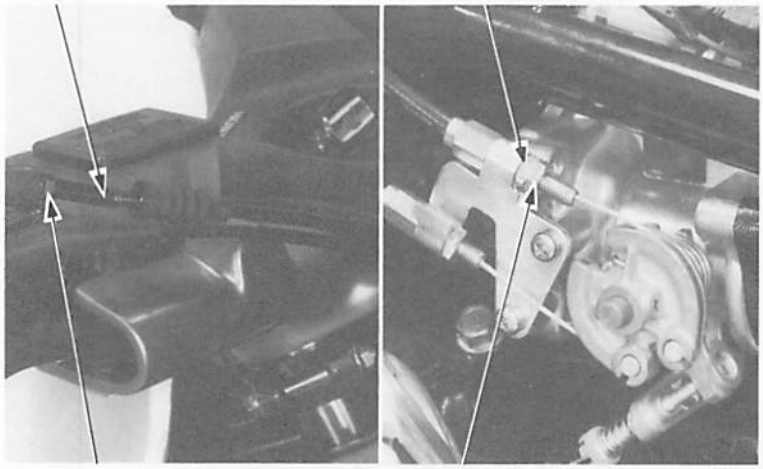
- Fuites de carburant éventuelles
- Etat général des flexibles de carburant (affaissement, étranglement ou pincement)
- Cheminement des fils et tubes de capteur.

(1) ARRIVEE (IN)
(2) EVACUATION (OUT)

FONCTIONNEMENT DE LA POIGNEE DES GAZ

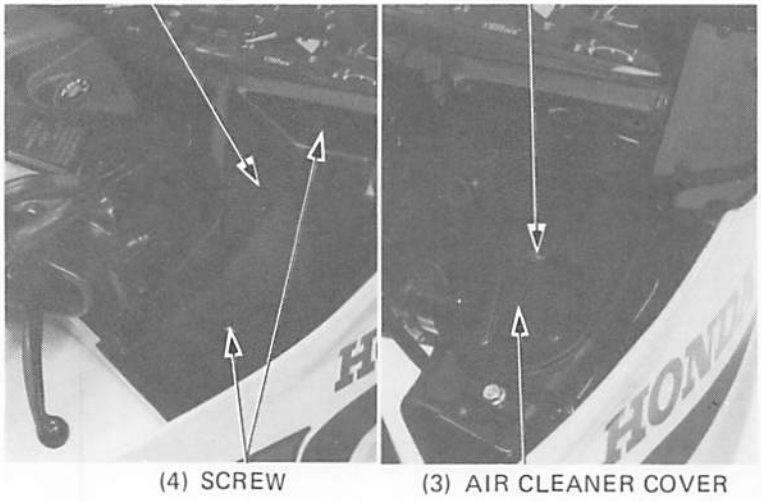
Vérifier l'état général des câbles des gaz et voir s'ils ne sont pas entortillés. Vérifier si la poignée des gaz dispose bien d'une garde de 2 à 6 mm au niveau de son rebord extérieur.
Vérifier si la rotation de la poignée des gaz est bien douce et régulière sur toute sa course et sur tous les angles de braquage de la direction.
Le cas échéant, lubrifier les câbles.
Vérifier le retour automatique de la poignée des gaz depuis la position d'ouverture totale à celle de coupure lorqu'elle est relâchée.
Le cas échéant, procéder au réglage ou au remplacement.

Throttle grip free play can be adjusted at either end of the throttle PULL cable. Major adjustments must be made at the lower adjuster, after removing the fuel tank. Adjust by loosening the adjuster lock nut and turning the adjuster.
Tighten the lock nut. Minor adjustments must be made at the upper adjuster.
Install the fuel tank.
Recheck throttle operation.

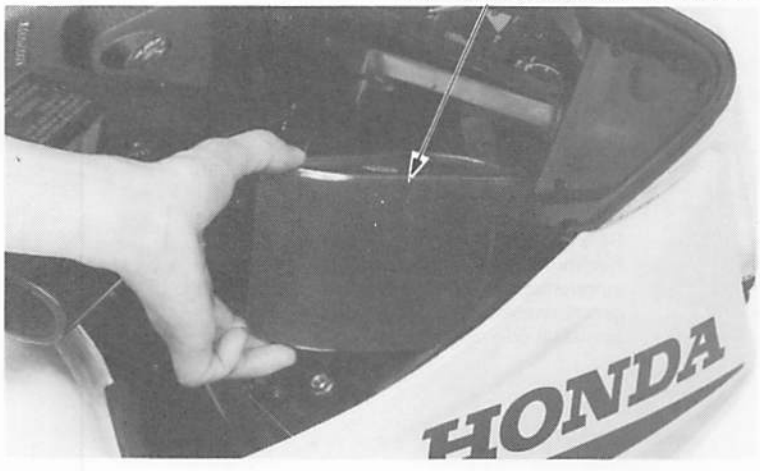


AIR CLEANER

Turn the steering handlebar to the extreme left.
Remove the screws and instrument lower panel.
Remove the screw and air cleaner cover.



Remove the air cleaner element from the air cleaner case.



Das Gasdrehgriffspiel kann an beiden Enden des ZUG-Seils eingestellt werden. Größere Einstellungen müssen am unteren Einsteller nach Entfernen des Kraftstofftanks vorgenommen werden. Zum Einstellen die Kontermutter lösen und den Einsteller drehen. Die Kontermutter wieder anziehen. Kleinere Einstellungen müssen am oberen Einsteller vorgenommen werden.
Den Kraftstofftank wieder montieren.
Zum Überprüfen den Gasdrehgriff betätigen.

(1) OBERER EINSTELLER
(2) KONTERMUTTER
(3) UNTERER EINSTELLER
(4) KONTERMUTTER

LUFTFILTER

Den Lenker bis zum linken Anschlag drehen.
Die Schrauben entfernen, und die untere Instrumentenverkleidung abnehmen.
Die Schraube entfernen, und den Luftfilterdeckel herausnehmen.

(1) UNTERE INSTRUMENTENVERKLEIDUNG
(2) SCHRAUBE
(3) LUFTFILTERDECKEL
(4) SCHRAUBE

Den Luftfiltereinsatz aus dem Luftfiltergehäuse herausnehmen.

(1) LUFTFILTEREINSATZ

La garde à la poignée des gaz peut être réglée indifféremment au niveau de chaque extrémité du câble de TRACTION. Pour les réglages importants, opérer au niveau du tendeur inférieur après la dépose du réservoir de carburant. Régler en desserrant le contre-écrou du tendeur et en faisant tourner ledit tendeur puis resserrer le contre-écrou. Procder aux réglages mineurs au niveau du tendeur supérieur.
Remettre le réservoir de carburant en place.
Vérifier le fonctionnement de la poignée des gaz encore une fois.

(1) TENDEUR SUPERIEUR
(2) CONTRE-ECROU
(3) TENDEUR INFERIEUR
(4) CONTRE-ECROU

FILTRE A AIR

Amener le guidon en butée gauche.
Retirer les vis et déposer le panneau inférieur du tableau de bord.
Retirer la vis er déposer le couvercle du filtre à air.

(1) PANNEAU INFERIEUR DU TABLEAU DE BORD
(2) VIS
(3) COUVERCLE DE FILTRE A AIR
(4) VIS

Déposer l'élément filtrant.

(1) ELEMENT FILTRANT

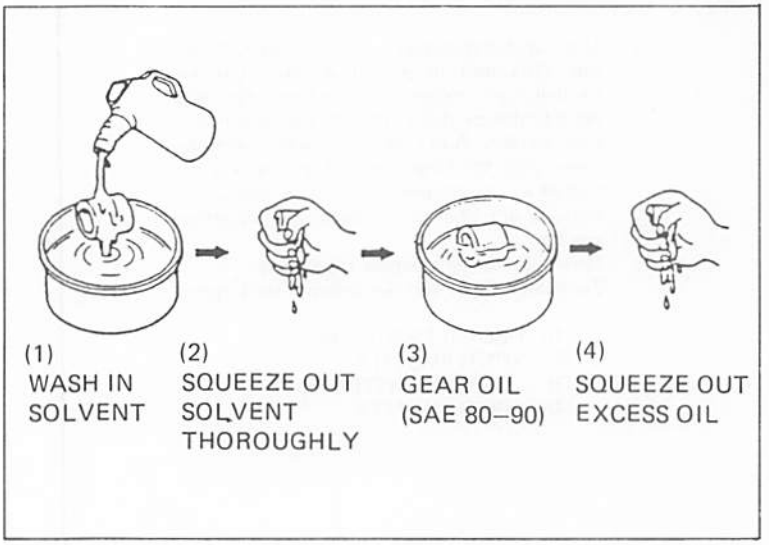
Remove the air cleaner element from the element holder.

Wash the element in non-flammable or high flash point solvent, squeeze out the solvent thoroughly, and allow to dry.

Soak the element in gear oil (SAE 80–90) and squeeze out excess.

Reinstall the air cleaner element on the element holder.

Apply a light coating of grease to the sealing edge of the element.

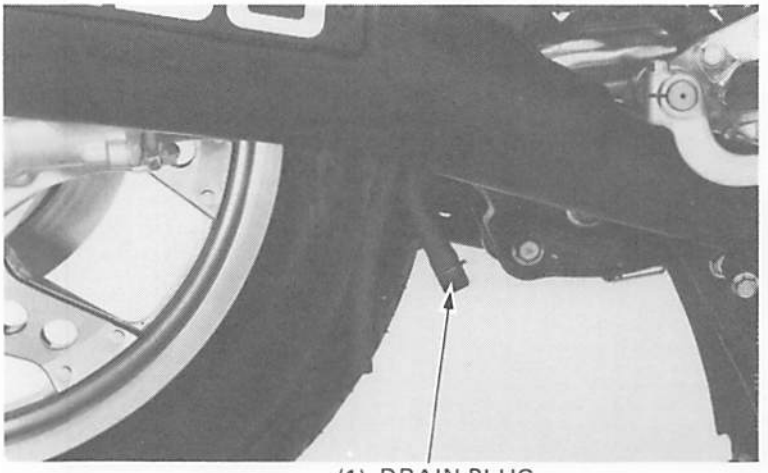


CRANKCASE BREATHER

Remove the plug from the drain tube to drain deposits.
Install the drain plug.

NOTE

Service more frequently when ridden in rain, or at full throttle or if the deposit level can be seen in the transparent section of the drain tubes.



SPARK PLUGS

RECOMMENDED SPARK PLUG:

	For cold climate (Below 5°C, 41°F)	Standard	For extended high speed riding
NGK	DPR7EV-9	DPR8EV-9	DPR9EV-9
ND	X22EPR-GU9	X24EPR-GU9	X27EPR-GU9

WARNING

Observe the following when performing the spark test:

Fuel is sprayed from the injector at sufficient speed to penetrate your eyes. Keep your face well away from the spark plug hole when the existing plug is used to perform this test.

- *Keep away from open flames or sparks.*
- *Purge the cylinder of the remaining gasoline by cranking several times with the engine stop switch and fuel valve OFF.*
- *Use a spare plug without removing the plug whenever possible.*

Den Luftfiltereinsatz aus dem Einsatzhalter herausnehmen.

Den Einsatz in nichtbrennbarer Reinigungslösung oder solcher mit hohem Entflammungspunkt auswaschen, die Lösung gründlich ausdrücken und den Einsatz trocknen lassen.

Den Einsatz mit Getriebeöl (SAE 80-90) durchtränken und das überschüssige Öl ausdrücken.

Den Luftfiltereinsatz wieder in den Halter einsetzen.

Den Dichtungsrand des Einsatzes leicht einfetten.

(1) IN LÖSUNGSMITTEL AUSWASCHEN
(2) LÖSUNGSMITTEL GRÜNDLICH AUSDRÜCKEN
(3) GETRIEBEÖL (SAE 80-90)
(4) ÜBERSCHÜSSIGES ÖL AUSDRÜCKEN

KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG

Den Stopfen vom Ablaßschlauch entfernen, um Rückstände abzulassen.
Den Ablaßstopfen wieder einstöpseln.

ZUR BEACHTUNG

Häufiger warten, wen bei Regen oder Vollgas gefahren wird, oder wenn die Rückstände im durchsichtigen Teil des Ablaßschlauchs sichtbar werden.

(1) ABLASS-STOPFEN

ZÜNDKERZEN

EMPFOHLENE ZÜNDKERZE

	Für kaltes Klima (unter 5°C)	Standard	Für längere Autobahnfahrten
NGK	DPR7EV-9	DPR8EV-9	DPR9EV-9
ND	X22EPR-GU9	X24EPR-GU9	X27EPR-GU9

WARNUNG

Beim Durchführen des Funkentests folgendes beachten:

- *Kraftstoff wird mit hohem Druck von der Einspritzpumpe ausgespritzt, der ausreichend ist, in die Augen einzudringen. Halten Sie Ihr Gesicht in ausreichendem Abstand vom Zündkerzenloch, wenn die vorhandene Zündkerze für diesen Test verwendet wird.*
- *Offene Flammen oder Funken fernhalten.*
- *Den Zylinder durch mehrmaliges Durchkurbeln bei ausgeschaltetem Motorabstellschalter und zugedrehtem Kraftstoffhahn von Restbenzin befreien.*
- *Möglichst eine Ersatzzündkerze benutzen.*

Déposer l'élément filtrant du porte-élément.

Laver l'élément dans un solvant ininflammable ou à température d'inflammabilité élevée, soigneusement exprimer l'excès de solvant et laisser sécher.

Tremper l'élément dans de l'huile pour engrenages (SAE 80-90) et en exprimer l'excès.

Remettre l'élément en place sur le porte-élément.

Passer une fine couche de graisse sur le bord de fermeture de l'élément.

(1) LAVER DANS DU SOLVANT
(2) BIEN EXPRIMER L'EXCES DE SOLVANT
(3) HUILE POUR ENGRENAGES (SAE 80-90)
(4) EXPRIMER L'EXCES D'HUILE

RENIFLARD DE CARTER INFERIEUR

Retirer l'obturateur de tube d'évacuation afin d'évacuer les dépôts.
Remettre l'obturateur en place.

NOTE

Entretenir plus fréquemment si la machine est conduite sous la pluie ou à grande vitesse ou encore si l'on peut voir des dépôts à travers les sections translucides des tubes.

(1) OBTURATEUR D'EVACUATION

BOUGIES D'ALLUMAGE

BOUGIES PRECONISES

	Basses températures (moins de 5°C)	Standard	Conduite prolongée à grande vitesse
NGK	DPR7EV-9	DPR8EV-9	DPR9EV-9
NE	X22EPR-GU9	X24EPR-GU9	X27EPR-GU9

ATTENTION

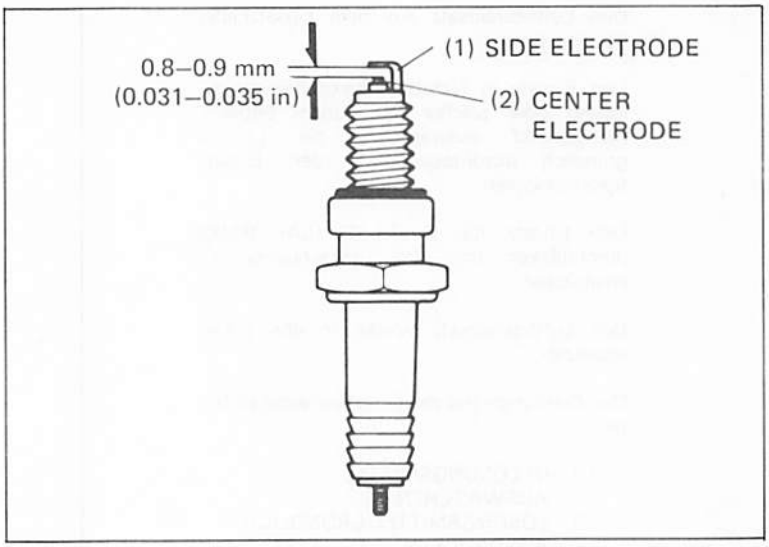
Attention aux remarques suivantes lors de l'essai d'étincellement:

- *Les injecteurs pulvérisent le carburant suffisamment puissamment pour qu'il atteigne les yeux. Il convient donc d'éloigner le visage du trou d'une bougie déposée pour l'essai.*
- *Ne pas laisser de flammes ni étincelles se produire alentour.*
- *Purger le cylindre essayé de l'essence restante en lançant plusieurs fois le moteur après avoir coupé le contact et fermé le robinet d'essence.*
- *Autant que possible, se servir d'une bougie d'allumage autonome.*

Clean any dirt from around the spark plug base.
Disconnect the spark plug caps.
Remove the spark plugs.
Measure the new spark plug gaps using a wire-type feeler gauge.

SPARK PLUG GAP:
0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

Adjust by bending the side electrode carefully.
With the plug washer attached, thread the spark plugs in by hand to prevent crossthreading.
Tighten the spark plugs another 1/2 turn with a spark plug wrench to compress the plug washer.
Connect the spark plug caps.

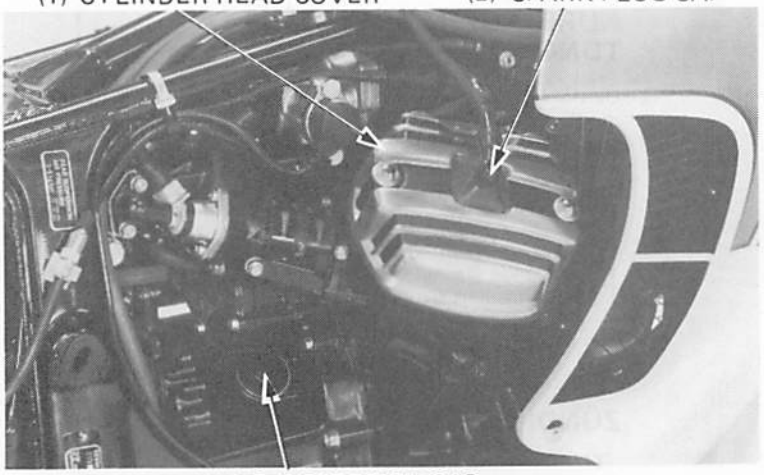


VALVE CLEARANCE

NOTE

This inspection and adjustment must be performed while the engine is cold (below 35°C).

Remove the fuel tank (Section 4).
Remove the timing inspection hole cap.
Disconnect the spark plug cap and remove the cylinder head cover.



Remove the radiator screen.
Remove the lower fairing.

Remove the crankshaft hole cap from the engine front cover.

Die Umgebung des Zündkerzensockels von sämtlichem Schmutz befreien.
Die Zündkerzenstecker abziehen.
Die Zündkerzen herausschrauben.
Den Elektrodenabstand der neuen Zündkerzen mittels einer Drahtfühlerlehre messen.

ZÜNDKERZENELEKTRODENABSTAND:
0,8—0,9 mm

Durch vorsichtiges Biegen der Seitenelektrode korrigieren.
Den Dichtungsring anbringen und die Zündkerzen mit der Hand einschrauben, um Gewindeüberschneidung zu vermeiden.
Dann die Zündkerzen mit einem Zündkerzenschlüssel um eine weitere halbe Umdrehung anziehen, um den Dichtungsring zusammenzudrücken.
Die Kerzenstecker wieder anschließen.

(1) SEITENELEKTRODE
(2) MITTELELEKTRODE

Eliminer les impuretés éventuellement présentes autour de chaque plan de serrage de bougie sur les culasses.
Débrancher les capuchons de bougie.
Déposer les bougie.
Mesurer l'écartement des électrodes à l'aide d'un calibre à lame.

ECARTEMENT DES ELECTRODES:
0,8—0,9 mm

Régler en tordant soigneusement l'électrode latérale.
La rondelle de la bougie à poser étant en place, visser ladite bougie à la main afin de ne pas faire prendre les filets en porte-à-faux.
Serrer chaque bougie d'un-demi tour supplémentaire à l'aide d'une clé à bougie afin de comprimer les rondelles.
Remettre les capuchons de bougie en place.

(1) ELECTRODE LATERALE
(2) ELECTRODE CENTRALE

VENTILSPIEL

ZUR BEACHTUNG

Diese Überprüfung und Einstellung muß bei kaltem Motor (unter 35°C) vorgenommen werden.

Den Kraftstofftank entfernen (Kapitel 4).
Die Schaulochkappe entfernen.
Den Kerzenstecker abziehen und den Zylinderkopfdeckel entfernen.

(1) ZYLINDERKOPFDECKEL
(2) KERZENSTECKER
(3) SCHAULOCHKAPPE

JEU AUX SOUPAPES

NOTE

Ce travail de vérification et réglage doit être effectué moteur froid (moins de 35°C).

Déposer le réservoir de carburant. (chapitre 4)
Retirer le bouchon de visite de calage de la distribution
Débrancher les capuchons de bougie et déposer les cache-culbuteurs.

(1) CACHE-CULBUTEURS
(2) CAPUCHON DE BOUGIE
(3) BOUCHON DE VISITE DE CALAGE DE DISTRIBUTION

Den Kühlergrill entfernen.
Die untere Verkleidung entferren.

Die Kurbelwellen-Schaulochkappe vom vorderen Motordeckel entfernen.

(1) KURBELWELLENSCHAULOCH

Déposer l'écran du radiateur.
Déposer les flancs de carénage.

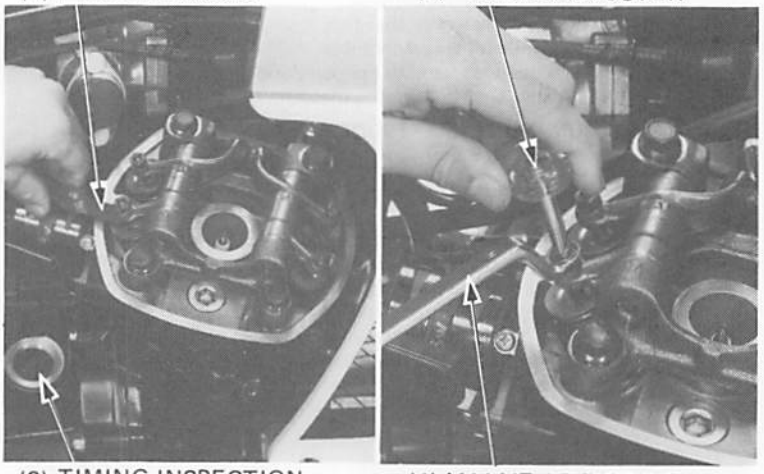
Déposer le capuchon d'orifice de visite de vilebrequin au niveau du demi-carter inférieur.

(1) VILEBREQUIN

Turn the crankshaft clockwise and align the "TR" mark on the rotor with the index mark. The right cylinder must be at the T.D.C. of the compression stroke.
Check the intake and exhaust valve clearance of the right cylinder by inserting a feeler gauge between the clearance adjusting screw and valve stem.

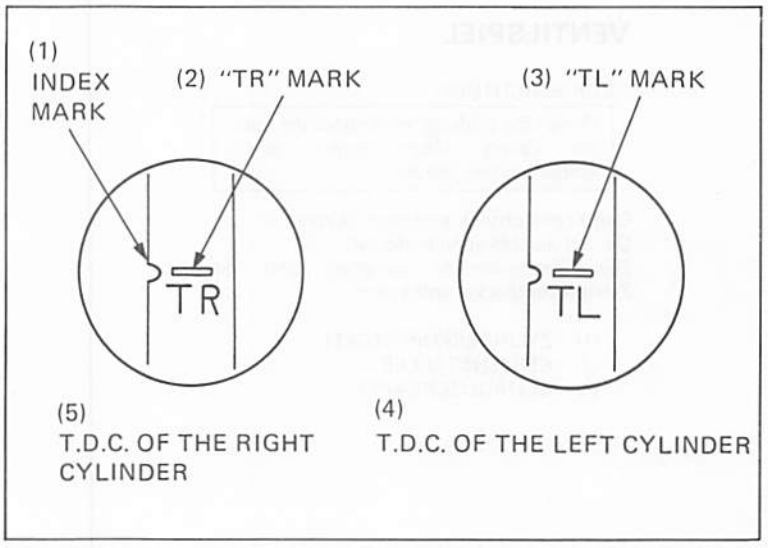
VALVE CLEARANCE

IN: 0.10 mm (0.004 in)
EX: 0.12 mm (0.005 in)



Adjust, by loosening the lock nut, and turning the screw until there is a slight drag on the feeler gauge. Hold the screw and tighten the lock nut.
Recheck the valve clearances.

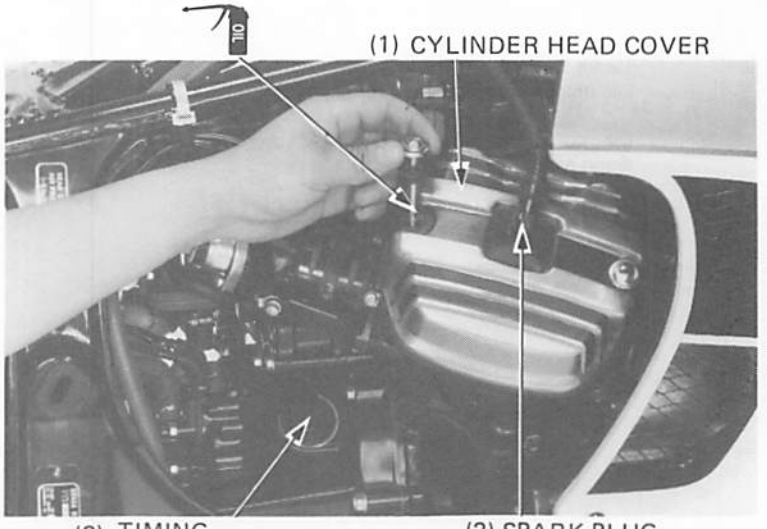
Turn the crankshaft clockwise and align the "TL" mark on the rotor with the index mark. The left cylinder must be at the T.D.C. of the compression stroke.
Check the intake and exhaust valve clearance of the left cylinder as described for the right cylinder.



Install the removed parts in the reverse order of disassembly.

NOTE

Coat the cylinder head cover bolt rubbers with oil before tightening.



Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, und die "TR"Marke auf dem Rotor auf die Indexmarke ausrichten. Der Kolben des rechten Zylinders muß auf O.T. im Verdichtungstakt stehen.
Das Spiel der Einlaß- und Auslaßventile des rechten Zylinders durch Einführen einer Fühlerlehre zwischen Einstellschraube und Ventilschaft überprüfen.

VENTILSPIEL
EIN: 0,10 mm
AUS: 0,12 mm

(1) FÜHLERLEHRE
(2) VENTILEINSTELLER
(3) EINSTELLSCHAULOCH
(4) VENTILEINSTELLSCHLÜSSEL, 10 x 12 mm

Zum Einstellen die Kontermutter lösen und die Schraube drehen, bis ein leichter Reibungswiderstand an der Fühlerlehre zu spüren ist.
Die Schraube festhalten und die Kontermutter anziehen.
Das Ventilspiel nachprüfen.

Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, und die "TL"Marke auf dem Rotor auf die Indexmarke ausrichten. Der Kolben des linken Zylinders muß auf O.T. im Verdichtungstakt stehen.
Das Spiel der Einlaß- und Auslaßventile des linken Zylinders gemäß der Beschreibung für den rechten Zylinder überprüfen.

(1) INDEXMARKE
(2) "TR"-MARKE
(3) "TL"-MARKE
(4) O.T. DES LINKEN ZYLINDERS
(5) O.T. DES RECHTEN ZYLINDERS

Die ausgebauten Teile in umgekehrter Demontagereihenfolge einbauen.

ZUR BEACHTUNG

Vor dem Anziehen die Gummis der Zylinderkopfdeckelschrauben einölen.

(1) ZYLINDERKOPFDECKEL
(2) ZÜNDKERZENSTECKER
(3) EINSTELLSCHAULOCHKAPPE

Faire tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre et faire coïncider le repère "TR" du rotor avec la flèche de repérage. Le piston droit doit se trouver au PMH de sa course de compression.
Vérifier le jeu aux soupapes d'admission et d'échappement du cylindre droit en glissant un calibre d'épaisseur à lame entre la vis de réglage de jeu et la queue de soupape.

JEU AUX SOUPAPES
ADM: 0,10 mm
ECH: 0,12 mm

(1) CALIBRE D'EPAISSEUR
(2) VIS DE REGLAGE DE JEU
(3) ORIFICE DE VISITE DE CALAGE DE DISTRIBUTION
(3) CLE DE 10 x 12 mm POUR REGLAGE DE JEU AUX SOUPAPES

Régler en desserrant le contre-écrou et en faisant tourner la vis jusqu'à ce qu'une légère résistance s'oppose au coulissement du calibre d'épaisseur.
Immobiliser la vis et resserrer le contre-écrou.
Vérifier le jeu aux soupapes une nouvelle fois.

Faire tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre et faire coïncider le repère "TL" du rotor avec la flèche. Le piston gauche doit se trouver au point mort haut de sa course de compression.
Vérifier le jeu aux soupapes d'admission et d'échappement de la même manière que pour le cylindre droit.

(1) FLECHE DE REPERAGE
(2) REPERE "TR"
(3) PMH DU PISTON DROIT
(4) REPERE "TL"
(5) PMH DU PISTON GAUCHE

Remettre les pièces déposées en place à l'inverse de l'ordre de dépose.

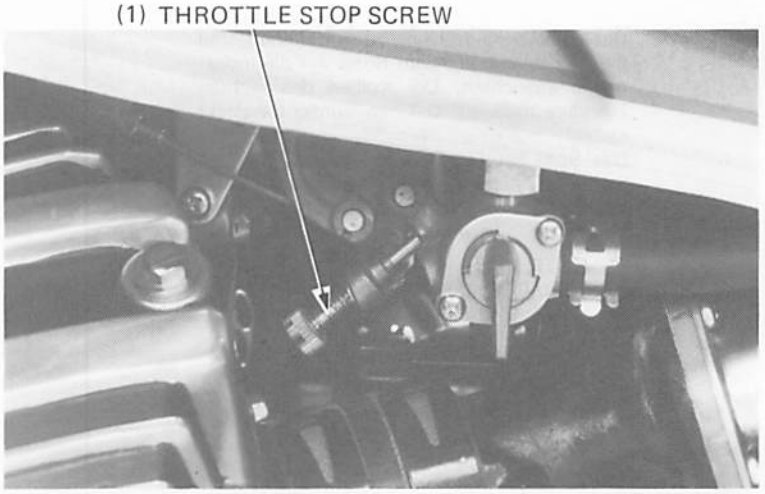
NOTE

Avant de serrer les boulons des cache-culbuteurs, passer de la graisse sur leurs caoutchoucs.

(1) CACHE-CULBUTEURS
(2) BOUCHON DE VISITE DE CALAGE DE DISTRIBUTION
(3) CAPUCHON DE BOUGIE

ENGINE IDLE SPEED

(1) THROTTLE STOP SCREW



NOTE

The engine must be warm for accurate idle adjustment. Ten minutes of stop and go driving is sufficient, or when the temperature gauge needle is in the wide white line.

Warm up the engine, place the transmission in neutral and the motorcycle on its center stand. Adjust idle speed with the throttle stop screw.

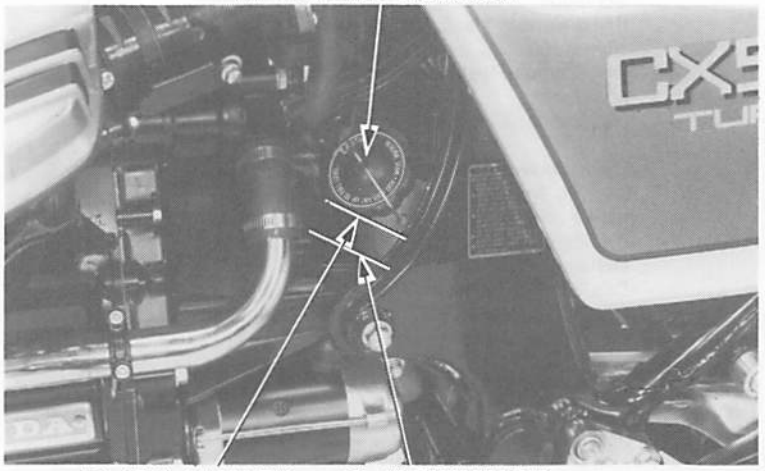
IDLE SPEED: 1,100 ± 100 min^{-1} (rpm)

CAUTION

Do not turn the adjusting screw at the bottom of the throttle stop screw.

RADIATOR COOLANT

(1) RESERVE TANK CAP

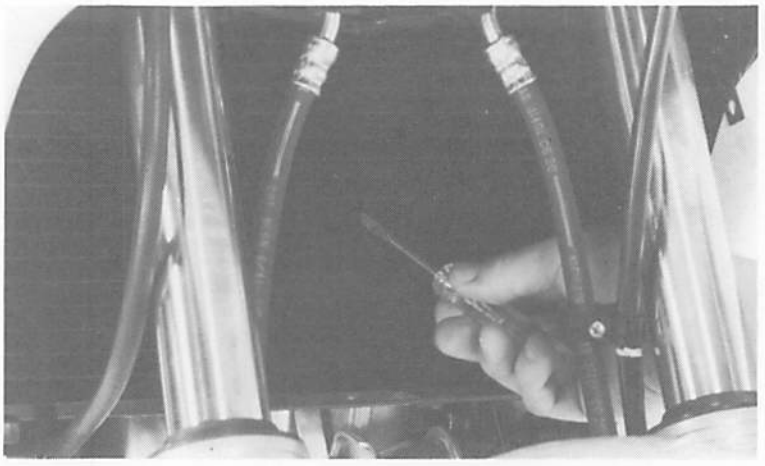


(2) "FULL" MARK (3) "LOW" MARK

Check the coolant level of the reserve tank with the engine running at normal operating temperature. The level should be between the "FULL" and "LOW" level lines.

If necessary, remove the reserve tank cap and fill to the "FULL" level line.

RADIATOR CORE



Check the air passages for clogging or damage.

Straighten bent fins.

Remove insects, mud or any obstruction with compressed air or low water pressure.

Replace the radiator if the air flow is restricted over more than 20% of the radiating surface.

MOTORLEERLAUFDREHZAHL

ZUR BEACHTUNG

Für eine exakte Leerlaufeinstellung muß der Motor warm sein. Zehn Minuten Fahren mit mehrmaligem Beschleunigen ist ausreichend, oder wenn die Nadel der Temperaturanzeige in den Bereich der breiten weißen Linie ausschlägt.

Den Motor warmlaufen lassen, das Getriebe auf Leerlauf schalten und das Motorrad auf den Mittelständer stellen. Die Leerlaufdrehzahl mit Hilfe der Leerlaufbegrenzungsschraube einstellen.

LEERLAUFDREHZAHL:
1 100 ± 100 min^{-1}(U/min)

VORSICHT

Nicht die Einstellschraube an der Unterseite der Leerlaufbegrenzungsschraube drehen.

(1) LEERLAUFBEGRENZUNGS-SCHRAUBE

KÜHLFLÜSSIGKEIT

Den Kühlflüssigkeitsstand im Reservetank überprüfen, wenn der Motor bei normaler Betriebstemperatur läuft.
Der Flüssigkeitsstand sollte zwischen den Pegellinien "FULL" (Voll) und "LOW" (Niedrig) stehen.
Erforderlichenfalls den Reservetankdeckel entfernen und bis zur oberen Pegellinie "FULL" nachfüllen.

(1) RESERVEANKDECKEL
(2) "FULL"-MARKE
(3) "LOW"-MARKE

KÜHLER

Die Luftdurchlässe auf Verstopfung oder Beschädigung untersuchen. Verbogene Rippen geradebiegen.
Insekten, Schmutz oder sonstige Verstopfungen mit Druckluft oder niedrigem Wasserdruck entfernen.
Den Kühler auswechseln, falls der Luftstrom über mehr als 20% der Kühlfläche behindert ist.

REGIME DE RALENTI

NOTE

Pour que le réglage du régime de ralenti puisse être précis, il convient de commencer par faire chauffer le moteur. Dix minutes de conduite entrecoupée d'arrêts sont suffisantes. La chaleur est suffisante lorsque l'aiguille du thermomètre d'eau se trouve dans la zone blanche large.

Faire chauffer le moteur, passer au point mort et lever la machine sur sa béquille centrale. Régler le régime de ralenti à l'aide des vis de richesse.

REGIME DE RALENTI:
1 100 ± 100 tr/mn

PRECAUTION

Ne pas faire tourner la vis de réglage implantée en dessous de la vis de richsesse.

(1) VIS DE RICHESSE

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Vérifier le niveau de refroidissant du vase d'expansion alors que le moteur tourne à sa température normale de fonctionnement.
Le niveau doit arriver entre les lignes portant les mentions "FULL" et "LOW".
Le cas échéant, retirer le bouchon du vase d'expansion et faire l'apoint jusqu'à la ligne de niveau "FULL".

(1) BOUCHON DE VASE D'EXPANSION
(2) REPERE "FULL"
(3) REPERE "LOW"

FAISCEAU DE RADIATEUR

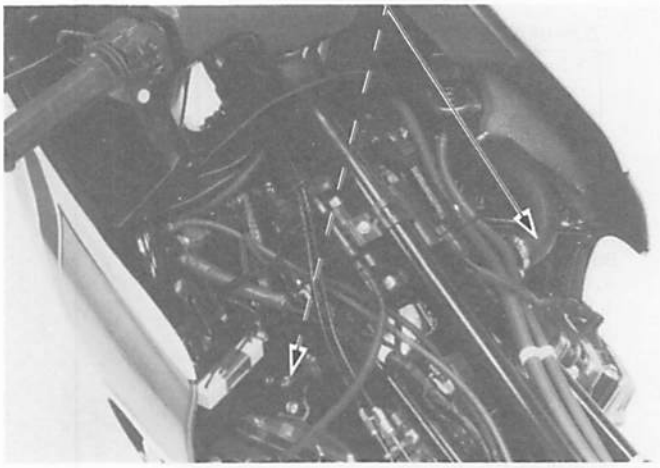
Vérifier l'état général des passages d'air et voir s'ils ne sont pas bouchés.
Redresser les ailettes éventuellement tordues.
Eliminer les insectes, la boue ou toute autre matière obstructrice à l'air compressé ou à l'aide d'eau sous faible pression.
Si le flux d'air est gêné sur plus de 20% de la surface d'irradiation, il convient de remplacer le radiateur.

COOLING SYSTEM HOSES

Remove the fuel tank.

Inspect the hoses for cracks or deterioration, and replace if necessary.
Chcek the hose clamps, and tighten if necessary.

(1) WATER HOSES



BATTERY

Remove the left side cover.
Inspect the battery electrolyte level.
When the electrolyte level nears the lower level mark, fill with distilled water to the upper level mark.
If sulfation forms on the battery walls or sediments (paste) accumulate on the bottom of the battery, replace the battery.

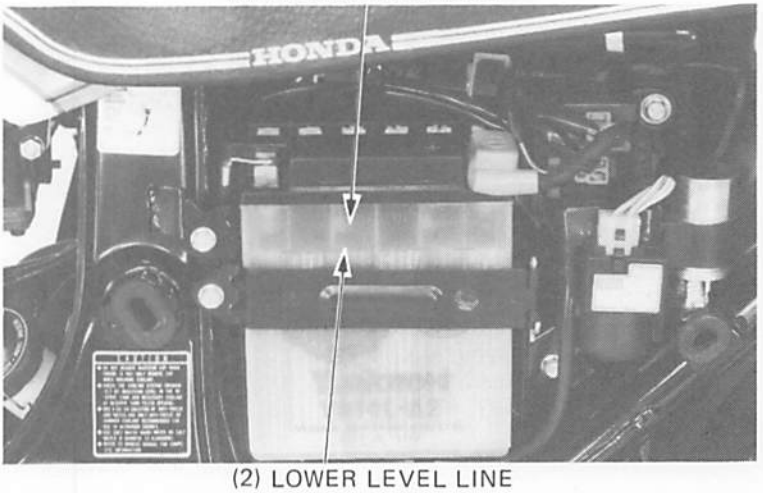
NOTE

Add only distilled water. Tap water will shorten the service life of the battery.

WARNING

The battery electrolyte contains sulfuric acid. Protect your eyes, skin and clothing. In case of contact, flush thoroughly with water and call a doctor if electrolyte gets in your eyes.

(1) UPPER LEVEL LINE



(2) LOWER LEVEL LINE

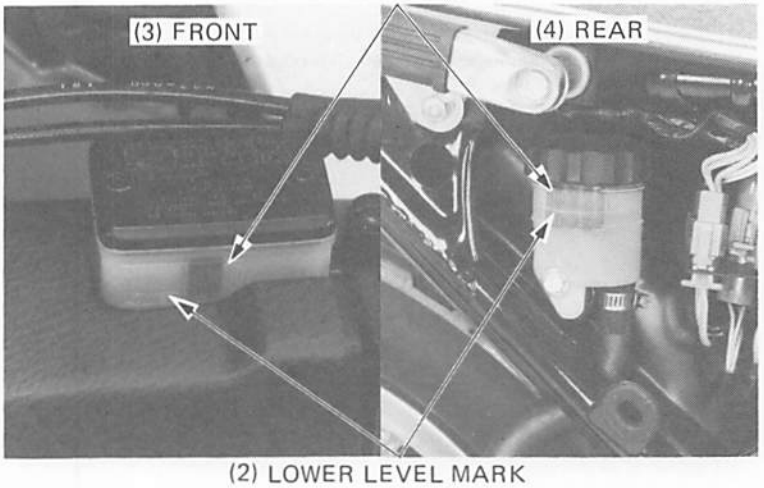
BRAKE FLUID

Check the front and rear brake fluid reservoir level.
If the level nears the lower level mark, fill the reservoir with SAE J1703 or DOT –3 BRAKE FLUID to the upper level mark.
Check the entire system for leaks, if the level is low.

CAUTION

- *Do not remove the cover until the handlebar has been turned so that the reservoir is level.*
- *Avoid operating the brake lever with the cap removed.*
  Brake fluid will squirt out if the lever is pulled.
- *Do not mix different types of fluid, as they may not be compatible.*

(1) UPPER LEVEL MARK



(2) LOWER LEVEL MARK

KÜHLSYSTEMSCHLÄUCHE

Den Kraftstofftank entfernen.

Die Schläuche auf Risse oder Alterung untersuchen und gegebenenfalls auswechseln.
Die Schlauchklemmen überprüfen und erforderlichenfalls nachziehen.

(1) WASSERSCHLÄUCHE

BATTERIE

Die linke Rahmenabdeckung entfernen.
Den Batterieelektrolytstand überprüfen.
Wenn sich der Elektrolytstand der unteren Pegellinie nähert, destilliertes Wasser bis zur oberen Pegellinie nachfüllen.
Falls sich Sulfatierung auf den Batteriezellenwänden bildet oder Sedimente (Paste) sich auf dem Boden der Batterie ablagern, die Batterie auswechseln.

ZUR BEACHTUNG

Nur destilliertes Wasser nachfüllen. Leitungswasser verkürzt die Lebensdauer der Batterie.

WARNUNG

Der Batterieelektrolyt enthält Schwefelsäure. Augen, Haut und Kleidung schützen. Im Falle einer Berührung gründlich mit Wasser abspülen und einen Arzt rufen, falls Elektrolyt in die Augen gelangt.

(1) OBERE PEGELLINIE
(2) UNTERE PEGELLINIE

BREMSFLÜSSIGKEIT

Den Bremsflüssigkeitsstand im vorderen und hinteren Bremsbehälter nachprüfen.
Falls sich der Stand der unteren Pegelmarke nähert, den Behälter bis zur oberen Pegelmarke mit SAE J1703 oder DOT-3 BREMSFLÜSSIGKEIT auffüllen.
Falls der Flüssigkeitsstand niedrig ist, das gesamte System auf Undichtigkeit untersuchen.

VORSICHT

- *Den Behälterdeckel nicht eher entfernen, bis der Lenker eingeschlagen ist, so daß der Behälter waagerecht liegt.*
- *Bei abgenommenem Deckel nicht den Bremshebel betätigen. Bremsflüssigkeit spritzt heraus, falls der Hebel angezogen wird.*
- *Keine Bremsflüssigkeiten verschiedener Marken miteinander mischen, weil sie nicht verträglich sind.*

(1) OBERE PEGELMARKE
(2) VORNE
(3) UNTERE PEGELMARKE
(4) HINTEN

TUYAUX DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Déposer le réservoir de carburant.

Vérifier l'état général des tuyaux, voir s'il ne sont pas fissurés et remplacer si besoin est.
Vérifier les colliers de tuyau et les resserrer si besoin est.

(1) TUYAUX DE REFROIDISSANT

BATTERIE

Déposer le cache latéral gauche.
Vérifier le niveau d'électrolyte de la batterie.
Si l'électrolyte s'approche du repère de niveau inférieur, il convient de faire l'appoint d'eau distillée jusqu'au rerepére de niveau supérieur.
Si les parois de la batterie sont sulfatées ou que son fond est entartré, elle doit être remplacée.

NOTE

Ne se servir que d'eau distillée. En effect, l'emploi d'eau courante réduirait la longévité de la batterie.

ATTENTION

L'électrolyte de la batterie contient de l'acide sulfurique. Se protéger les yeux, la peau et les vêtements. En cas de contact, rincer à grande eau et appeler un médecin si les yeux ont été atteints.

(1) LIGNE DE NIVEAU SUPERIEUR
(2) LIGNE DE NIVEAU INFERIEUR

LIQUIDE DE FREINS

Vérifier les niveaux respectifs de liquide de freins des réservoirs avant et arrère.
Si un niveau s'approche du repère de niveau inférieur, faire l'appoint du réservoir concerné à l'aide de LIQUIDE DE FREINS SAE J1703 ou DOT-3 jusqu'au repère de niveau supérieur.
Si le niveau est bas, voir s'il n'y a pas de fuites au niveau du circuit complet.

PRECAUTION

- *Ne retirer le couvercle du réservoir de maître-cylindre avant qu'aprés avoir amené le guidon en ligne droite.*
- *Ne pas actionner la pédale ou le levier de frein lorsque les bouchons de réservoir ne sont pas en place.*
- *Ne pas mélanger différentes marques de liquide : elles peuvent être incompatibles.*

(1) REPERE DE NIVEAU SUPERIEUR
(2) REPERE DE NIVEAU INFERIEUR
(3) AVANT
(4) ARRIERE

BRAKE PAD WEAR

Check the brake pads for excessive wear from behind the brake caliper.

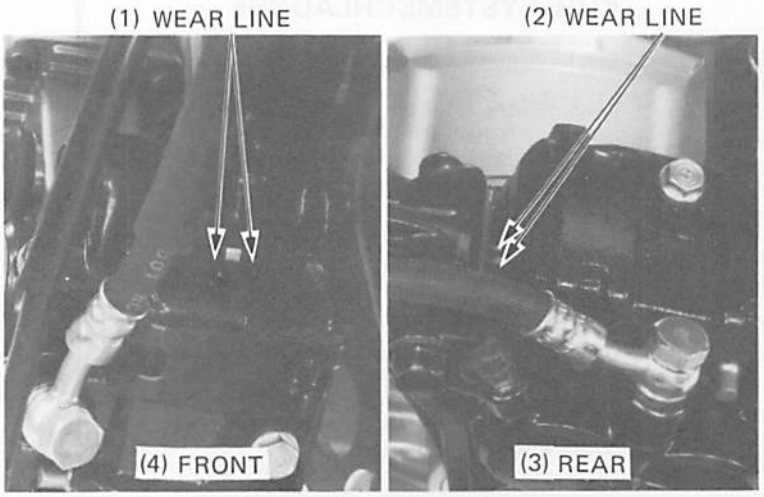
NOTE

To inspect the rear brake, it is necessary to remove the dust cover.

Replace the brake pads if the wear line on the pads reaches the edge of the brake disc.

CAUTION

Always replace the brake pads in pairs to assure even disc pressure.



BRAKE SYSTEM

BRAKE SYSTEM HOSE

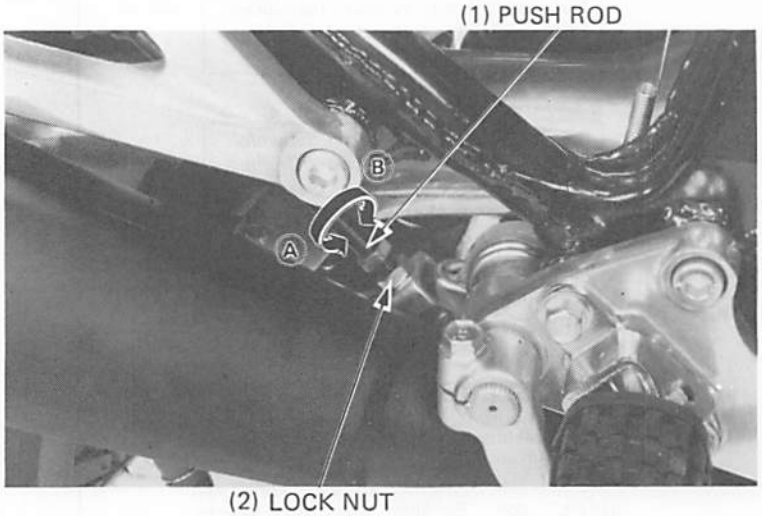
Make sure that the brake hose is not deteriorated and check the entire brake system for leaks.

BRAKE PEDAL HEIGHT

Loosen the lock nut and turn the push rod until the correct pedal height is obtained.
Turning the push rod in direction (A) decreases the height. Turn the push rod in direction (B) to increase the height.
Retighten the lock nut.

NOTE

After adjusting the brake pedal height, check the rear brakelight switch and adjust if necessary.

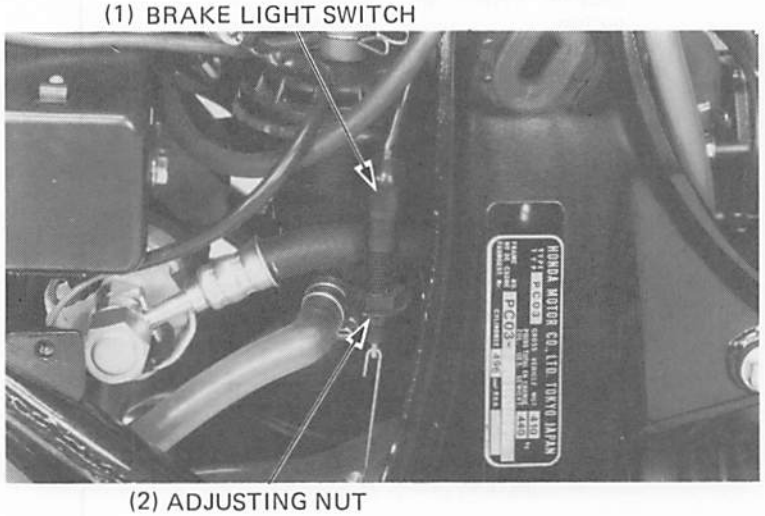


BRAKELIGHT SWITCH

Adjust the brake light switch so that the brake light will come on when the brake pedal is depressed and brake engagement begins.
Adjust by turning the switch adjusting nut. Do not turn the switch body.

NOTE

Perform brake light switch adjustment after adjusting brake pedal play and pedal height.



BREMSKLOTZVERSCHLEISS

Die Bremsklötze von der Rückseite des Bremssattels aus auf übermäßigen Verschleiß überprüfen.

ZUR BEACHTUNG

Zum Überprüfen der Hinterradbremse muß der Staubschutz abgenommen werden.

Die Bremsklötze auswechseln, wenn die Verschleißlinie auf den Bremsklötzen den Rand der Bremsscheibe erreicht.

VORSICHT

Die Bremsklötze stets paarweise auswechseln, um gleichmäßigen Druck auf die Bremsscheibe zu gewährleisten.

(1) VERSCHLEISSLINIE
(2) VERSCHLEISSLINIE
(3) VORNE
(4) HINTEN

BREMSSYSTEM

BREMSSCHLÄUCHE

Sichergehen, daß die Bremsschläuche nicht überaltert sind, und das gesamte Bremssystem auf Undichtigkeit untersuchen.

BREMSPEDALHÖHE

Die Kontermutter lösen und die Schubstange drehen, bis die korrekte Pedalhöhe erreicht ist. Drehen der Schubstange in Richtung (A) verringert die Höhe. Zum Vergrößern der Höhe die Schubstange in Richtung (B) drehen.
Die Kontermutter wieder anziehen.

ZUR BEACHTUNG

Nach dem Einstellen der Bremspedalhöhe den HinterradBremslichtschalter überprüfen und gegebenenfalls einstellen.

(1) SCHUBSTANGE
(2) KONTERMUTTER

BREMSLICHTSCHALTER

Den Bremslichtschalter so einstellen, daß das Bremslicht aufleuchtet, wenn das Bremspedal niedergedrückt wird, und die Bremse anzusprechen beginnt.
Zum Einstellen die Einstellmutter des Schalters drehen. Nicht das Schaltergehäuse selbst drehen.

ZUR BEACHTUNG

Den Bremslichtschalter nach der Einstellung von Spiel und Höhe des Bremspedals einstellen.

(1) BREMSLICHTSCHALTER
(2) EINSTELLMUTTER

USURE DES PLAQUETTES DE FREIN

Vérifier le degré d'usure des plaquettes de frein par derrière les étriers avant et arrière.

NOTE

Pour la vérification du frein arrière il est nécessaire de déposer le cache-poussière.

Remplacer les plaquettes si le trait d'usure porté dessus atteint la piste de freinage du disque correspondant.

PRECAUTION

Toujours remplacer les plaquettes de frein par paires afin que la pression sur le disque de frein concerné soit uniforme.

(1) TRAIT D'USURE
(2) TRAIT D'USURE
(3) AVANT
(4) ARRIERE

CIRCUIT DE FREINAGE

FLEXIBLES DE FREIN

Vérifier l'état général des flexibles de frein et voir s'il n'y a pas de fuites au niveau du circuit tout entier.

HAUTEUR DE PEDALE DE FREIN ARRIERE

Desserrer le contre-écrou et faire tourner la tige de poussée jusqu'à ce que la hauteur de la pédale de frein soit satisfaisante.
La hauteur diminue si l'on tourne dans le sens (A) et augmente si l'on tourne dans le sens (B).
Resserrer le contre-écrou.

NOTE

Après le réglage de hauteur de la pédale de frein, vérifier le contacteur de feu stop de frein arrière et le régler si besoin est.

(1) TIGE DE POUSSEE
(2) CONTRE-ECROU

CONTACTEUR DE FEU STOP

Régler le contacteur de feu stop du frein arrière de manière à ce que le feu stop s'allume lorsque l'on appuie sur la pédale et que le frein commence à agir.
Régler en faisant tourner l'écrou de réglage et non pas le corps du contacteur.

NOTE

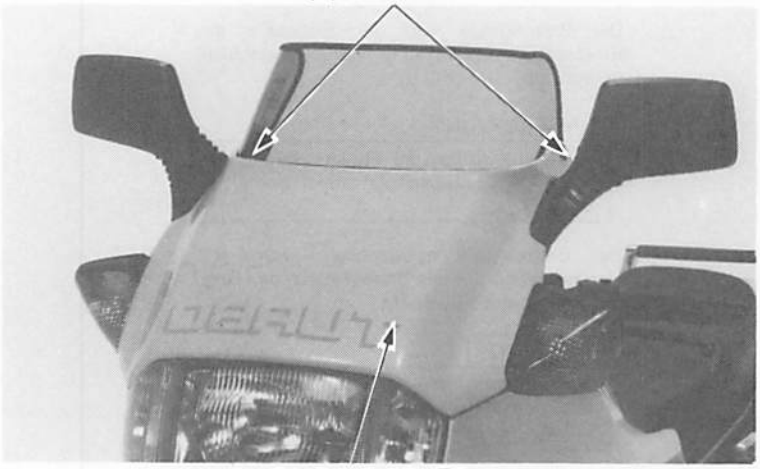
Effectuer le réglage du contacteur de feu stop après avoir réglé la hauteur et la garde de la pédale.

(1) CONTACTEUR DE FEU STOP
(2) ECROU DE REGLAGE

HEADLIGHT AIM

HEADLIGHT AIM

Open the fairing cover by removing the two screws.



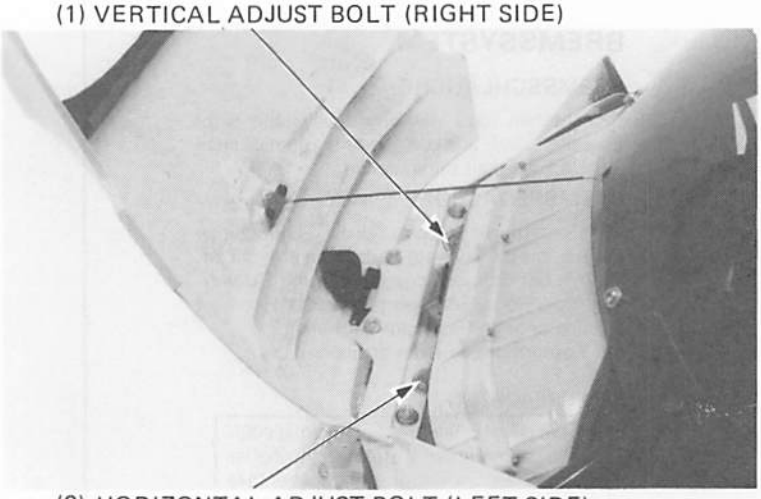
To adjust vertical aim, turn the right adjusting bolt.
To adjust horizontal aim, turn the left adjusting bolt.

NOTE

Adjust the headlight beam as specified by local laws and regulations.

WARNING

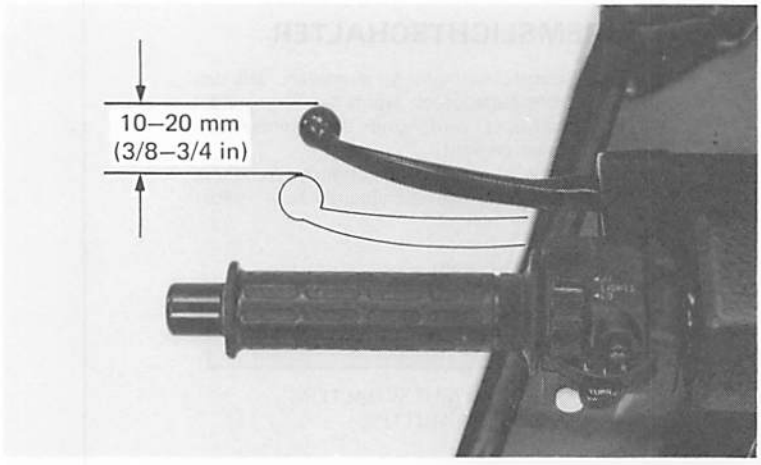
An improperly adjusted headlight may blind oncoming drivers, or it may fail to light the road for a safe distance.



CLUTCH

Inspect the clutch lever free play at the end of the lever.

FREE PLAY: 10–20 mm (3/8–3/4 in)



SCHEINWERFEREINSTELLUNG

SCHEINWERFERRICHTUNG

Die Verkleidungsabdeckung durch Entfernen der zwei Schrauben abnehmen.

(1) SCHRAUBEN
(2) VERKLEIDUNG

Zum Einstellen der vertikalen Richtung die rechte Einstellschraube drehen.
Zum Einstellen der horizontalen Richtung die linke Einstellschraube drehen.

ZUR BEACHTUNG

Den Scheinwerfer nach den örtlichen Gesetzen und Bestimmungen einstellen.

⚠ WARNUNG

Ein falsch eingestellter Scheinwerfer kann entgegenkommende Fahrer blenden, oder die ausgeleuchtete Strecke kann zu kurz für einen Sicherheitsabstand sein.

(1) SCHRAUBE FÜR VERTIKALEINSTELLUNG (RECHTE SEITE)
(2) SCHRAUBE FÜR HORIZONTALEINSTELLUNG (LINKE SEITE)

KUPPLUNG

Das Kupplungshebelspiel am Hebelende überprüfen.

SPIEL: 10—20 mm

ORIENTATION DE FAISCEAU DE PROJECTEUR

ORIENTATION DE FAISCEAU DE PROJECTEUR

Ouvrir le carénage de tête de fourche en retirant ses deux vis.

(1) VIS
(2) HAUT DE CARENAGE

Pour régler l'orientation verticale, faire tourner le boulon de réglage droit.
Pour régler l'orientation horizontale, faire tourner le boulon de réglage gauche.

NOTE

Régler le faisceau de projecteur en fonction des lois et réglements locaux.

⚠ ATTENTION

Si le projecteur est mal réglé, son faisceau risque d'éblouir les usagers venant en sens inverse ou encore il peut ne pas éclairer assez loin pour assurer la sécurité.

(1) BOULON DROIT DE REGLAGE VERTICAL
(2) BOULON GAUCHE DE REGLAGE HORIZONTAL

EMBRAYAGE

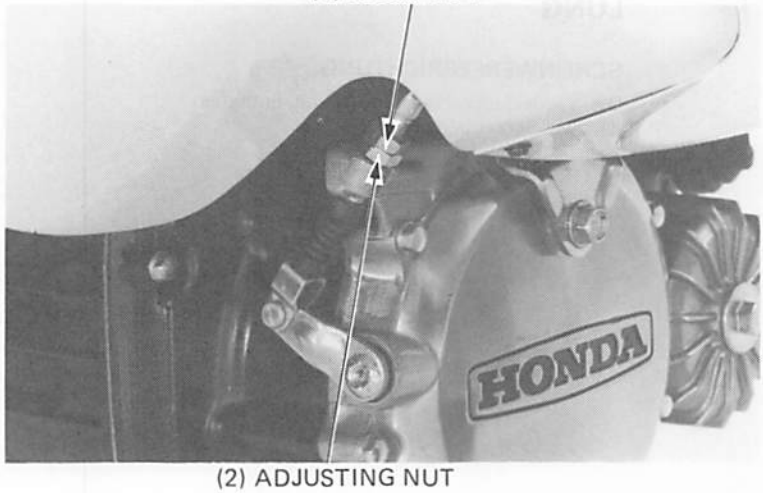
Vérifier la garde au bout du levier d'embrayage.

GARDE AU LEVIER D'EMBRAYAGE: 10—20 mm

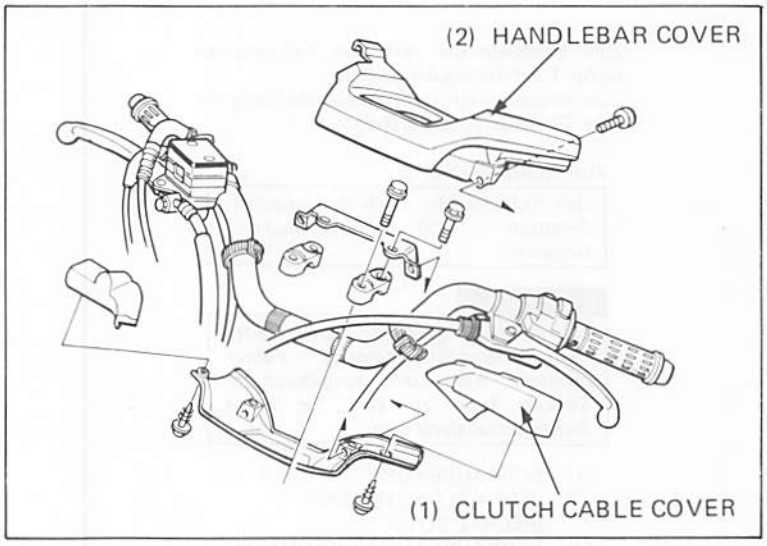
Major adjustments should be made using the adjuster located at the clutch housing. Loosen the lock nut and turn the clutch cable adjusting nut.

WARNING

Do not burn yourself on the exhaust pipe.



Minor adjustments can be made with the clutch cable adjuster located on the clutch lever.
Remove the handlebar cover by removing the four screws.
Remove the clutch cable dust cover.

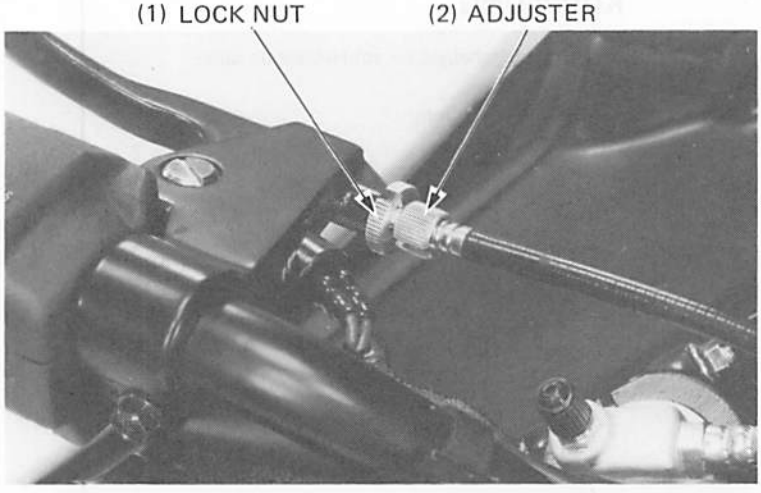


Loosen the lock nut and turn the adjuster.

NOTE

Do not allow the threads at the adjuster to come out by more than 8 mm (0.3 in.).

Reinstall the clutch cable dust cover and handlebar covers.
Recheck the clutch operation.



Größere Einstellungen sollten mit Hilfe des Einstellers am Kupplungsgehäuse vorgenommen werden. Die Kontermutter lösen und die Einstellmutter des Kupplungsseilzugs drehen.

WARNUNG

Vorsicht vor Verbrennung am Auspuffrohr.

(1) KONTERMUTTER
(2) EINSTELLMUTTER

Les réglages importants se font à l'aide du tendeur implanté sur le carter d'embrayage. Desserrer le contre-écrou et faire tourner l'écrou-tendeur de câble d'embrayage.

ATTENTION

Ne pas se brûler sur le tuyau d'échappement.

(1) CONTRE-ECROU
(2) TENDEUR

Kleinere Einstellungen können mit Hilfe des Kupplungsseilzugeinstellers am Kupplungshebel vorgenommen werden.
Die Lenkerabdeckung durch Entfernen der vier Schrauben abnehmen.
Den Staubschutz des Kupplungsseilzugs entfernen.

(1) KUPPLUNGSSEILZUG-STAUBSCHUTZ
(2) LENKERABDECKUNG

Les petits réglages peuvent être effectués au niveau du tendeur de câble implanté sur le levier d'embrayage.
Déposer le capotage de guidon en retirant ses quatre vis.
Déposer la coquille du câble d'embrayage.

(1) COQUILLE DE CABLE D'EMBRAYAGE
(2) CAPOTAGE DE GUIDON

Die Kontermutter lösen und den Einsteller drehen.

ZUR BEACHTUNG

Das Gewinde am Einsteller darf nicht mehr als 8 mm überstehen.

Den Kupplungsseilzugstaubschutz und die Lenkerabdeckung wieder montieren.
Die Wirkung der Kupplung überprüfen.

(1) KONTERMUTTER
(2) EINSTELLER

Desserrer le contre-écrou et faire tourner l'écrou-tendeur.

NOTE

Ne pas dévisser le tendeur suffisamment pour que son filetage sorte sur plus de 8 mm.

Remettre la coquille de câble d'embrayage ainsi que les capotages de guidon en place.
Vérifier le fonctionnement de l'embrayage une nouvelle fois.

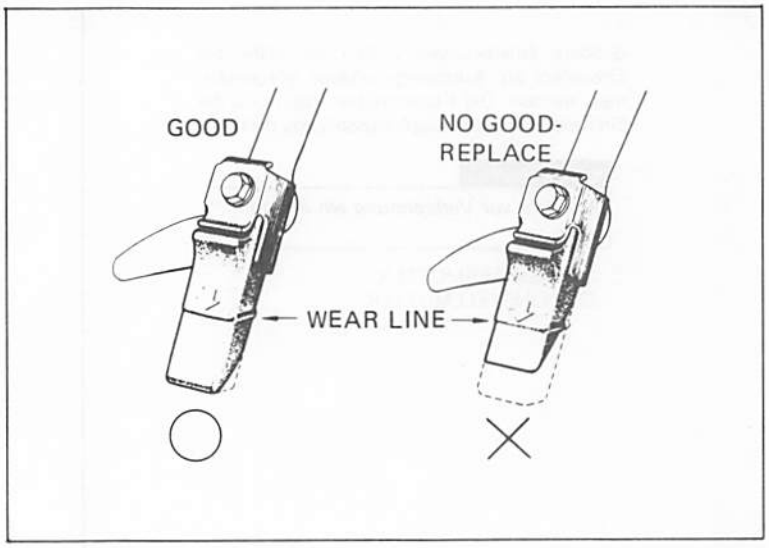
(1) CONTRE-ECROU
(2) TENDEUR

SIDE STAND

Check the rubber pad for deterioration or wear. Replace if any wear extends to wear lines as shown. Check the side stand spring for damage and loss of tension, and the side stand assembly for freedom of movement and bend.

NOTE

- When replacing, use a rubber pad with the mark.
- Spring tension is correct if the measurements fall within 2–3 kg (4.4–6.6 lb), when pulling the side stand lower and with a spring scale.



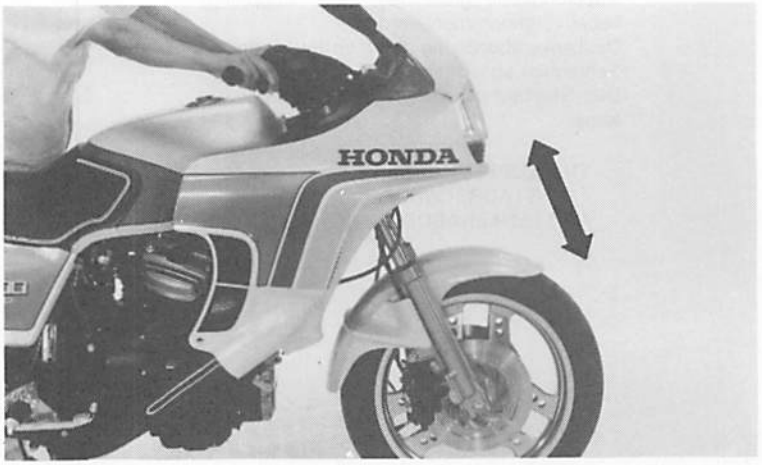
SUSPENSION

WARNING

Do not ride a vehicle with faulty suspension. Loose, worn or damaged suspension parts impair vehicle stability and control.

FRONT

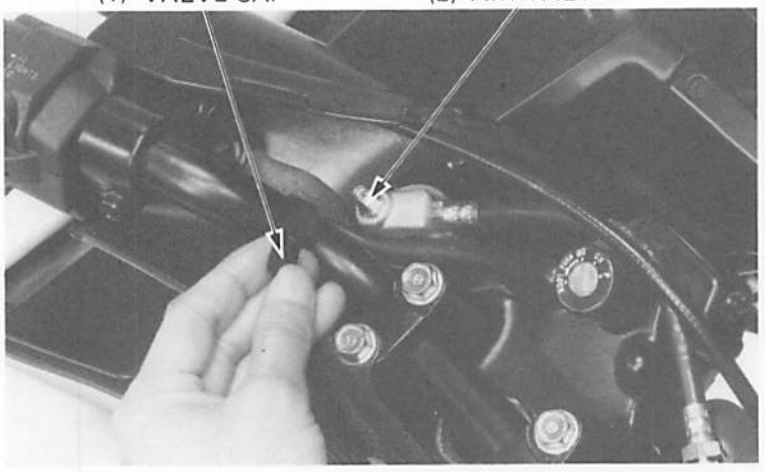
Check the action of the front forks by compressing them several times.
Check the entire fork assembly for leaks or damage. Replace damaged components which cannot be repaired.
Tighten all nuts and bolts.



Check the front fork air pressure when the front forks are cold.
Place the vehicle on its center stand.
Remove the handlebar cover (Page 3-14).
Remove the valve cap and measure the front fork air pressure:

FRONT FORK AIR PRESSURE:
80–120 kPa (0.8–1.2 kg/cm², 11–17 psi)

(1) VALVE CAP (2) AIR VALVE



SEITENSTÄNDER

Den Gummiklotz auf Brüchigkeit oder Verschleiß untersuchen.
Den Klotz auswechseln, falls er bis zur Verschleißlinie abgenutzt ist wie gezeigt.
Die Seitenständerfeder auf Beschädigung und Spannungsverlust überprüfen, und die Seitenständereinheit auf Bewegungsfreiheit und Verbiegung untersuchen.

ZUR BEACHTUNG

- Zum Auswechseln einen Gummiklotz mit des Marke verwenden.
- Die Federspannung ist korrekt, wenn die Messung durch Ziehen am unteren Ende des Seitenständers mit einer Federwaage in den Bereich von 2—3 kg fällt.

(1) GUT
(2) SCHLECHT
(3) VERSCHLEISSLINIE

FEDERUNG

WARNUNG

Kein Motorrad mit defekter Federung fahren. Lose, abgenutzte oder beschädigte Federungsteile beeinträchtigen die Fahrstabilität und die Kontrolle über das Fahrzeug.

VORDERRADFEDERUNG

Die Wirkung der Vordergabel durch mehrmaliges Zusammendrücken überprüfen.
Die gesamte Gabeleinheit auf Undichtigkeit oder Beschädigung überprüfen. Beschädigte Teile, die nicht repariert werden können, auswechseln.
Alle Muttern und Schrauben anziehen.

Den Vordergabelluftdruck bei kalter Gabel überprüfen.
Das Motorrad auf seinen Mittelständer stützen.
Die Lenkerabdeckung entfernen.
Die Ventilkappe entfernen und den Vordergabelluftdruck messen.

VORDERGABELLUFTDRUCK:
80—120 kPa (0,8—1,2 kg/cm²)

(1) VENTILKAPPE
(2) LUFTVENTIL

BEQUILLE LATERALE

Vérifier le degré d'usure ainsi que l'état général du tampon en caoutchouc.
Le remplacer s'il est usé au-delà du trait de limite d'usure indiqué sur la figure.
Vérifier l'état général ainsi que la puissance du ressort de béquille latérale. Voir si le mouvement de la béquille est libre et si elle n'est pas tordue.

NOTE

- Si le tampon doit être remplacé, absolument utiliser un tampon portant un repère.
- La tension du ressort est convenable si la mesure prise à l'aide d'un peson à ressort en sortant la béquille est de l'ordre de 2 à 3 kg.

(1) BON ETAT
(2) MAUVAIS ETAT
(3) TRAIT D'USURE

SUSPENSION

ATTENTION

Ne pas conduire la machine si sa suspension est défectueuse. En effet, si les pièces constitutives de la suspension sont desserrées, usées ou endommagées d'une manière quelconque, la stabilité de la machine et le contrôle que l'on a sur elle diminuent.

SUSPENSION AVANT

Vérifier le fonctionnement de la fourche avant en la comprimant plusieurs fois.
Vérifier l'état général de l'ensemble de fouche avant intégral et voir s'il n'y a pas de fuite. Remplacer les pièces éventuellement irréparables.
Serrer tous les boulons et écrous.

Vérifier la pression d'air de la fourche avant à froid.
Lever la machine sur sa béquille centrale.
Déposer le capotage de guidon (page 3-14).
Déposer le capuchon de valve d'air et mesurer la pressinn pnematique.

PRESSION D'AIR DE FOURCHE AVANT:

0,8—1,2 kg/cm² (80—120 kPa)

(1) CAPUCHON DE VALVE D'AIR
(2) VALVE D'AIR

ANTI-NOSE DIVE SYSTEM INSPECTION

Check operation of the anti-nose dive system at each adjuster position by running the motorcycle and applying the brakes.

CAUTION

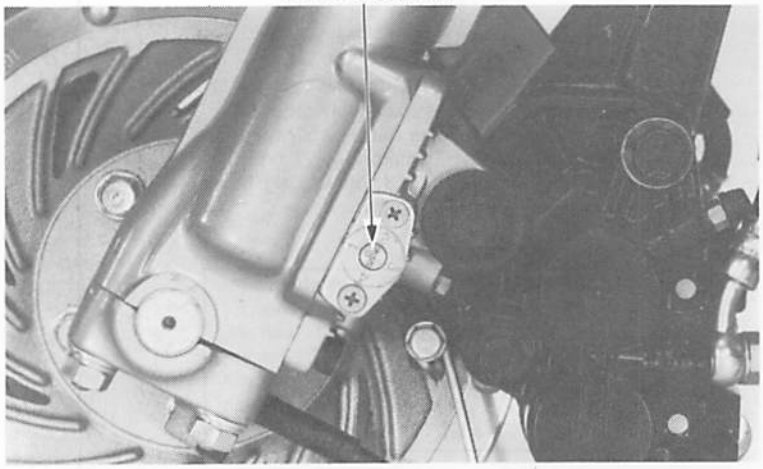
Make sure that the adjusters are at the same location on both sides.

WARNING

Select a safe place away from trafic to perform this test.

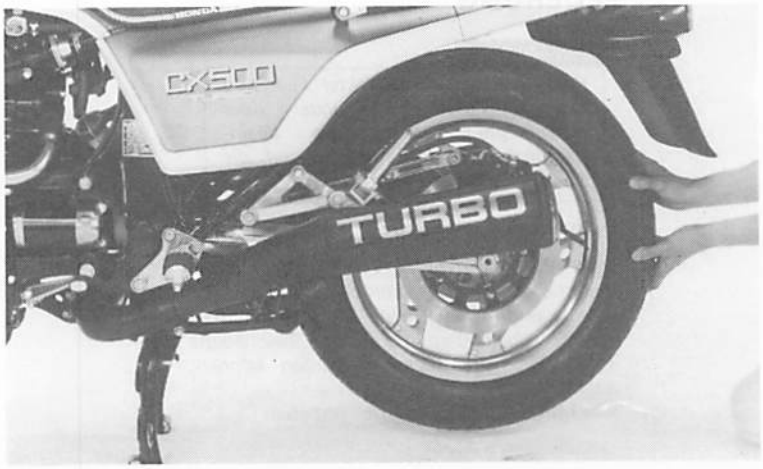
Inspect and, if necessary, repair the system (Refer to the Section 14).

(1) ADJUSTER



REAR

Place the motorcycle on its center stand.
Move the rear wheel sideways with force to see if the swing arm bearings are worn.
Replace if excessively worn.
Check the shock absorber for leaks or damage.
Tighten all rear suspension nuts and bolts.



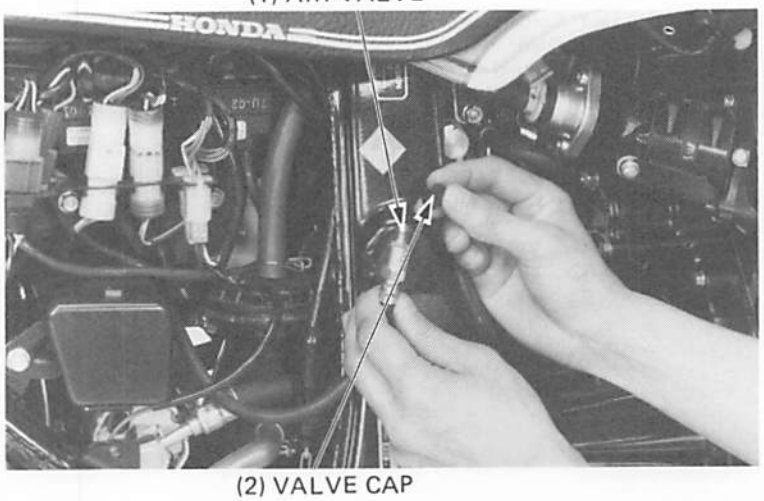
Remove the right side cover.
Remove the valve cap and measure the rear shock absorber air pressure.

REAR SHOCK ABSORBER AIR PRESSURE:
100–500 kPa (1–5 kg/cm², 15–70 psi)

NOTE

Check the air pressure when the rear shock absorber is cold.

(1) AIR VALVE



(2) VALVE CAP

ÜBERPRÜFEN DES ANTI-EINTAUCH-SYSTEMS

Die Wirkung des Anti-Eintauch-Systems bei jeder Einstellposition durch Fahren des Motorrads und Betätigen der Bremsen überprüfen.

VORSICHT

Sichergehen, daß die Einsteller auf beiden Seiten auf der gleichen Position stehen.

WARNUNG

Für diesen Test einen sicheren Platz abseits vom Verkehr wählen.

Das System überprüfen und gegebenenfalls reparieren (siehe Kapitel 14).

(1) EINSTELLER

VERIFICATION DU DISPOSITIF ANTI-PLONGEE

Vérifier le fonctionnement du dispositif anti-prongée sur chaque position de réglage en conduisant la motocyclette et en donnant des coups de frein.

PRECAUTION

Veiller à ce que les réglages soient identiques de part et d'autre.

ATTENTION

Effectuer cet essai sur une route peu fréquentée.

Vérifier le dispositif et le réparer s'il y a lieu (voir chapitre 14).

(1) DISPOSITIF DE REGLAGE

HINTERRADFEDERUNG

Das Motorrad auf seinen Mittelständer stützen.
Das Hinterrad kräftig seitlich hin- und herrütteln, um festzustellen, ob die Schwingenlager ausgeschlagen sind.
Die Lager auswechseln, falls sie übermäßig stark verschlissen sind.
Den Stoßdämpfer auf Undichtigkeit oder Beschädigung untersuchen.
Sämtliche Muttern und Schrauben der Hinterradfederung nachziehen.

SUSPENSION ARRIERE

Lever la machine sur sa béquille centrale.
Vérifier le degré d'usure des bagues de bras oscillant en poussant la roue latéralement avec force.
Remplacer les bagues si elles sont hors d'usage (page 14-19).
Vérifier l'état général de l'amortisseur et voir s'il ne fuit pas. Serrer tous les écrous et boulons de la suspension arrière.

Die rechte Rahmenabdeckung entfernen.
Die Ventilkappe entfernen, und den Luftdruck des Hinterradstoßdämpfers messen.

STOSSDÄMPFERLUFTDRUCK:
100—500kPa (1—5 kg/cm²)

ZUR BEACHTUNG

Den Luftdruck bei kaltem Stoßdämpfer überprüfen.

(1) LUFTVENTIL
(2) VENTILKAPPE

Déposer le cache latéral droit.
Retirer le capuchon de valve d'air et mesurer la pression pneumatique de l'amortisseur arrière.

PRESSION D'AIR D'AMORTISSEUR ARRIERE:
1—5 kg/cm² (100—500 kPa)

NOTE

Vérifier la pression d'air de l'amortisseur à froid.

(1) VALVE D'AIR
(2) CAPUCHON DE VALVE

NUTS, BOLTS, FASTENERS

Check that all chassis nuts and bolts are tightened to correct torque values.
Check all cotter pins and safety clips.

WHEELS

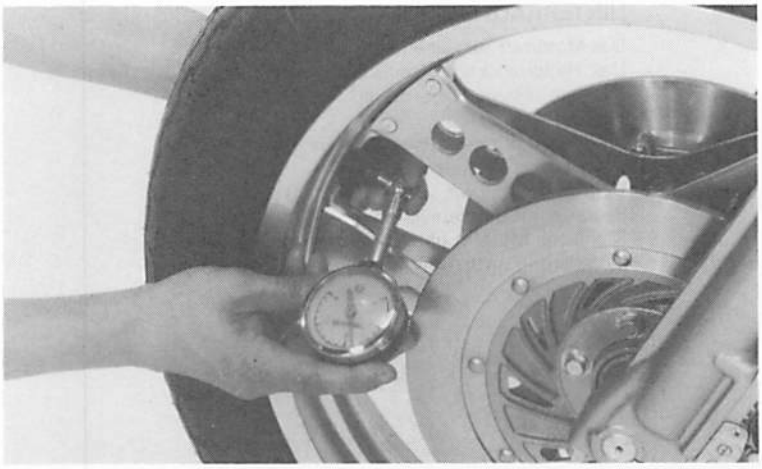
NOTE

Tire pressure should be checked when tires are COLD.

Check the tires for cuts, imbedded nails, or other sharp objects.

RECOMMENDED TIRE PRESSURE AND TIRE SIZE:

		Front	Rear
Tire size		3.50V18-4PR	120/90V17
Cold tire pressures kPa (kg/cm², psi)	Up to 90 kg (200 lbs) load	250 (2.5, 36)	250 (2.5, 36)
	90 kg (200 lbs) load to vehicle capacity load	250 (2.5, 36)	290 (2.9, 42)
Tire brand	BRIDGE-STONE	L303	G510
	DUNLOP	F11	K527



Check the front and rear wheels for trueness.

Measure the tread depth at the center of the tires. Replace the tires if the tread depth reaches the following limit.

Minimum tread depth:

Front: 1.5 mm (1/16 in)
Rear: 2.0 mm (3/32 in)

MUTTERN, SCHRAUBEN, BEFESTIGUNGSTEILE

Nachprüfen, ob alle Fahrgestellmuttern und -schrauben auf den korrekten Anzugswert angezogen sind.
Sämtliche Splinte und Sicherheitsklammern überprüfen.

ECROUS, BOULONS ET DISPOSITIFS DE FIXATION

Vérifier si tous les écrous et boulons de la partie cycle sont bien serrés aux couples de serrage spécifiés.
Vérifier toutes les goupilles fendues et barrettes de sécurité.

RÄDER

ZUR BEACHTUNG

Der Reifendruck sollte bei KALTEM Reifen überprüft werden.

Die Reifen auf Einschnitte, eingefahrene Nägel oder sonstige scharfe Gegenstände überprüfen.

EMPFOHLENER REIFENDRUCK UND REIFENGRÖSSE:

Reifengröße		Vorne 3,50V18-4PR	Hinten 120/90V 17
Kalter Reifendruck in kPa (kg/cm²)	Bis zu 90 kg Zuladung	250 (2,5)	250 (2,5)
	90 kg bis maximale Zuladung	250 (2,5)	290(2,9)
Reifenmarke	BRIDGESTONE	L303	G-510
	DUNLOP	F11	K527

Vorder- und Hinterrad auf Zentrierung überprüfen.

Die Profiltiefe in Reifenmitte messen.
Die Reifen auswechseln, wenn die Profiltiefe die folgende Verschleißgrenze erreicht.

Minimale Profiltiefe:
Vorne: 1,5 mm
Hinten: 2,0 mm

ROUES

NOTE

La pression d'air des pneumatiques doit être contrôlée à FROID.

Vérifier si les pneus ne sont pas coupés, ne portent pas de clous ou autres objets contondants incrustés.

PRESSION DE GONFLAGE ET FORMAT DE PNEUMATIQUES PRECONISES:

Format de pneu		Avant 3,50 V/ 8-4PR	Arrière 120/90 V 17
Pression de gonflage à froid en kPa (kg/cm2)	Jsuqu'à 90 kg de charge	250 (2,5)	250 (2,5)
	De 90 kg au poids total en charge du véhi cule	250 (2,5)	290 (2,9)
Marque de pneus	BRIDGE-STONE	L303	G510
	DUNLOP	F11	K527

Vérifier la rotondité des roues avant et arrière.

Mesurer la profondeur de bande de roulement au centre des pneus. Remplacer tout pneu dont la profondeur de bande de roulement atteint la limite ci-après.

Profondeur de bande de roulement minimale:
Avant: 1,5 mm
Arrière: 2,0 mm

STEERING HEAD BEARINGS

NOTE

Check that the control cables do not interfere with handlebar rotation.

Raise the front wheel off the ground.
Check that the handlebar rotates freely.

If the handlebar moves unevenly, binds, or has vertical movement, adjust the steering head bearing by turning the steering head adjusting nut (Page 15–29).

LENKUNGSLAGER

ZUR BEACHTUNG

Nachprüfen, daß die Seilzüge nicht die Lenkerdrehung beeinträchtigen.

Das Vorderrad vom Boden abheben.
Nachprüfen, daß sich der Lenker unbehindert dreht.

Wenn sich der Lenker ruckartig bewegt, klemmt oder vertikales Spiel hat, das Lenkungskopflager durch Drehen der Lenkungskopf-Einstellmutter einstellen (Seite 15-29).

ROULEMENTS DE TETE DE FOURCHE

NOTE

Vérifier si les câbles de commande ne gênent pas le mouvement du guidon.

Décoller la roue avant du sol.
Vérifier la liberté de mouvement du guidon.

Si la rotation du guidon est irrégulière, s'il se bloque ou s'il a du jeu vertical, il convient de régler les roulements de tête de fourche en faisant tourner leurs écrous de réglage (page 15-29)

FUEL SYSTEM

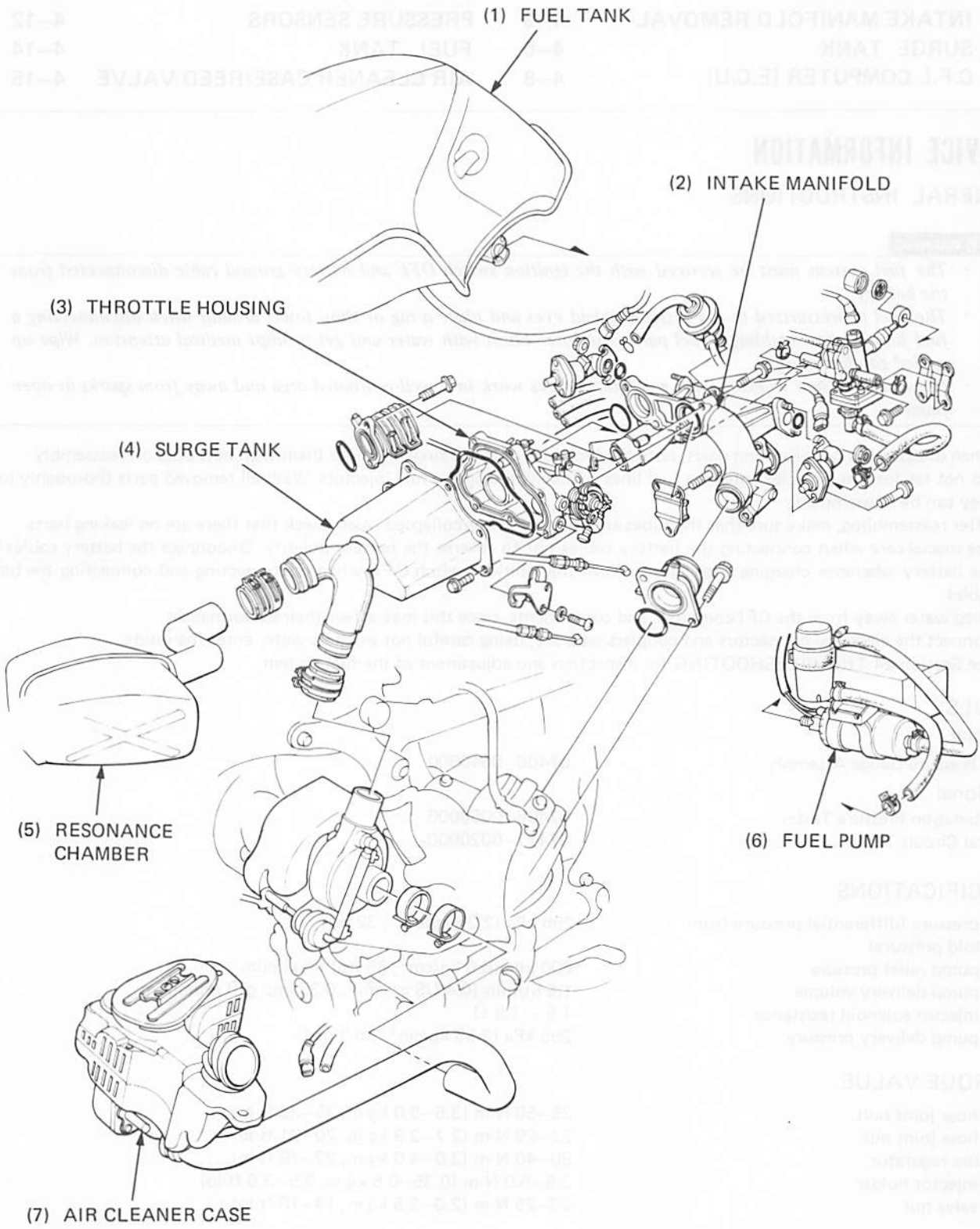
KRAFTSTOFFSYSTEM

CIRCUIT D'ALIMENTATION

(1) KRAFTSTOFFTANK
(2) ANSAUGKRÜMMER
(3) DROSSELGEHÄUSE
(4) BERUHIGUNGSBEHÄLTER
(5) RESONANZKAMMER
(6) KRAFTSTOFFPUMPE
(7) LUFTFILTERGEHÄUSE

(1) RESERVOIR DE CARBURANT
(2) PIPE D'ADMISSION
(3) CHAMBRE DE PAPILLONS
(4) RESERVOIR DE CMPENSATION
(5) CHAMBRE DE RESONNANCE
(6) POMPE A INJECTION
(7) BOITIER DE FILTRE A AIR

FUEL SYSTEM


(1) FUEL TANK
(2) INTAKE MANIFOLD
(3) THROTTLE HOUSING
(4) SURGE TANK
(5) RESONANCE CHAMBER
(6) FUEL PUMP
(7) AIR CLEANER CASE

SERVICE INFORMATION	4–1	FUEL PUMP	4– 9
PARTS LOCATION	4–2	ENGINE SPEED SENSOR	4–10
INTAKE MANIFOLD REMOVAL	4–3	PRESSURE SENSORS	4–12
SURGE TANK	4–6	FUEL TANK	4–14
C.F.I. COMPUTER (E.C.U)	4–8	AIR CLEANER CASE/REED VALVE	4–15

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTIONS

WARNING

- *The fuel system must be serviced with the ignition switch OFF and battery ground cable disconnected from the battery.*
- *The fuel is pressurized in the system. Shield eyes and place a rag or shop towel around when disconnecting a fuel line or disassembling a fuel part. Antidote: Flush with water and get prompt medical attention. Wipe up spilled gasoline at once.*
- *Use caution when working with gasoline. Always work in a well-ventilated area and away from sparks or open flames.*

- When disassembling fuel system parts, note the locations of the O-rings. Replace them with new ones on reassembly.
- Do not let foreign particles enter the fuel lines as they will clog the fuel injectors. Wash all removed parts thoroughly before they can be reassembled.
- After reassembling, make sure that the tubes are not pinched or collapsed. Also check that there are no leaking parts.
- Use special care when connecting the battery cables not to reverse the battery polarity. Disconnect the battery cables from the battery whenever charging is necessary. Turn the ignition switch OFF when disconnecting and connecting the battery cables.
- Keep water away from the CFI computer and components, since this may affect their performances.
- Connect the electrical connectors and couplers securely, being careful not to allow water enter the inside.
- See Section 24 TROUBLESHOOTING for inspection and adjustment of the fuel system.

TOOLS

Special

Fuel Pressure Gauge Assembly	07406–0040000

Optional

Combination Pressure Tester	07406–0050000
Digital Circuit Tester	07411–0020000

SPECIFICATIONS

Fuel pressure (differential pressure from manifold pressure)	255 kPa (2.25 kg/cm^2, 32 psi)
Fuel pump relief pressure	600 kPa (6.0 kg/cm^2, 85 psi) maximum
Fuel pump delivery volume	1.5 lit/min (0.4 US gal/min, 0.33 Imp gal) minimum
Fuel injector solenoid resistance	1.5 – 1.9 Ω
Fuel pump delivery pressure	255 kPa (2.55 kg/cm^2, 36.3 psi)

TORQUE VALUE

Fuel hose joint bolt	35–50 N·m (3.5–5.0 kg-m, 25–36 ft-lb)
Fuel hose joint nut	27–29 N·m (2.7–2.9 kg-m, 20–21 ft-lb)
Pressure regurator	30–40 N·m (3.0–4.0 kg-m, 22–29 ft-lb)
Fuel injector holder	3.5–5.0 N·m (0.35–0.5 kg-m, 2.5–3.6 ft-lb)
Fuel valve nut	20–25 N·m (2.0–2.5 kg-m, 14–18 ft-lb)

WARTUNGSINFORMATION	4-1	KRAFTSTOFFPUMPE	4-9
ANORDNUNG DER TEILE	4-2	MOTORDREHZAHLSENSOR	4-10
SAUGROHR AUSBAUEN	4-3	DRUCKSENSOREN	4-12
BERUHIGUNGSBEHÄLTER	4-6	KRAFTSTOFFTANK	4-14
C.F.I.-COMPUTER	4-8	LUFTFILTERGEHÄUSE/MEMBRANVENTIL	4-15

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

WARNUNG

- *Zum Warten des Kraftstoffsystems muß der Zündschalter ausgeschaltet (OFF) und das Massekabel von der Batterie abgeklemmt werden.*
- *Der Kraftstoff im Kraftstoffsystem steht unter Druck. Beim Lösen einer Kraftstoffleitung oder Demontieren eines Kraftstoffsystemteils einen Lappen oder ein Handtuch herumwickeln und die Augen schützen. Gegenmittel: Mit Wasser ausspülen und sofort in ärztliche Behandlung begeben. Verschüttetes Benzin sofort aufwischen.*
- *Beim Umgang mit Benzin Vorsicht walten lassen. Stets in gut belüfteter Umgebung arbeiten, und offene Flammen oder Funken fernhalten.*

- Beim Demontieren von Kraftstoffsystemteilen die Lage der O-Ringe beachten. Die O-Ringe bei der Montage gegen neue auswechseln.
- Das Eindringen von Fremdkörpern in die Kraftstoffleitungen verhindern, weil sie die Kraftstoffeinspritzpumpen verstopfen. Alle ausgebauten Teile gründlich waschen, bevor sie wieder eingebaut werden können.
- Nach der Montage nachkontrollieren, daß die Schläuche nicht eingeklemmt oder eingedrückt sind. Außerdem überprüfen, daß keine undichten Teile vorhanden sind.
- Beim Anschließen der Batteriekabel besonders darauf achten, daß die Polaritäten nicht vertauscht werden. Wenn die Batterie nachgeladen werden muß, stets die Batteriekabel abklemmen. Zum Ab- und Anklemmen der Batteriekabel den Zündschalter ausschalten (OFF).
- Wasser vom CFI-Computer und seinen Komponenten fernhalten, weil dadurch ihre Leistung beeinträchtigt werden kann.
- Die elektrischen Steckverbindungen und Anschlußklemmen sicher verbinden, und darauf achten, daß kein Wasser eindringt.
- Zum Überprüfen und Einstellen des Kraftstoffsystems siehe Kapitel 24 "STÖRUNGSBESEITIGUNG".

WERKZEUGE

Spezialwerkzeuge

Kraftstoffdruckmessereinheit	07406-0040000

Sonderzubehör

Kombinationsdruckmesser	07406-0050000
Digital-Leitungsprüfer	07411-0020000

TECHNISCHE DATEN

Kraftstoffdruck (Differenzdruck vom Saugrohrdruck)	255 kPa (2,25 kg/cm²)
Kraftstoffpumpen-Entlastungsdruck	600 kPa (6,0 kg/cm²)
Kraftstoffpumpen-Fördermenge	1,5 liter/min. minimal
Kraftstoffeinspritzpumpen-Magnetspulenwiderstand	1,5 – 1,9 Ω
Kraftstoffpumpen-Förderdruck	255 kPa (2,55 kg/cm²)

ANZUGSWERTE

Kraftstoffschlauch-Anschlußschraube	35 – 50 N·m (3,5 – 5,0 kg-m)
Kraftstoffschlauch-Anschlußmutter	27 – 29 N·m (2,7 – 2,9 kg-m)
Druckregler	30 – 40 N·m (3,0 – 4,0 kg-m)
Kraftstoffeinspritzpumpenhalter	3,5 – 5,0 N·m (0,35 – 0,5 kg-m)
Kraftstoffhahnmutter	20 – 25 N·m (2,0 – 2,5 kg-m)

INFORMATIONS D'ENTRETIEN	**4-1**	**POMPE A INJECTION**	**4-9**
IMPLANTATION DES ORGANES	**4-2**	**CAPTEUR DE REGIME MOTEUR**	**4-10**
DEPOSE DES PIPES D'ADMISSION	**4-3**	**CAPTEURS DE PRESSION**	**4-12**
RESERVOIR DE COMPENSATION	**4-6**	**RESERVOIR DE CARBURANT**	**4-14**
MICRO-ORDINATEUR D'INJECTION ELECTRONIQUE	**4-8**	**BOITIER DE FILTRE A AIR ET CLAPET A ANCHE**	**4-15**

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INFORMATIONS GENERALES

ATTENTION

- *Avant de travailler sur le circuit d'allumage, il convient de couper le contact et de débrancher le câble de masse de la batterie.*
- *Le carburant est pressurisé dans le circuit. Se protéger les yeux et poser des chiffons par-terre avant de débrancher une conduite de carburant ou de démonter une pièce du circuit. Mesure à prendre en cas de contact: rincer à grande eau et appeler un médecin. Essuyer immédiatement l'essence renversée.*
- *Précautions à prendre pour travailler sur ce circuit: toujours travailler dans un local bien aéré et ne pas laisser d'étincelles ni de flammes se produire alentour.*

- Relever l'implantation des joints toriques lors du démontages des pièces constitutives du circuit d'alimentation et les remplacer lors du remontage.
- Ne pas laisser d'impuretés entrer dans les conduites de carburant afin de ne pas obstruer les injecteurs. Avant de remonter des pièces démontées, elles doivent absolument être bien lavées.
- Vérifier si les tubes à dépression ne sont ni pincés, ni affaissés après avoir effectué les travaux de remontage. Vérifier également s'il n'y a pas de fuites.
- Lors du branchement des câbles de la batterie; veiller à ne pas en inverser les polarités. Toujours débrancher les câbles de la batterie avant de la mettre en charge et couper le contact pour débrancher et brancher les câbles.
- Ne pas approcher d'eau du micro-ordinateur d'injection électronique informatisée (C.F.I.) ni des pièces y afférant car leur rendement risque de baisser s'ils sont rouillés.
- Brancher les connecteurs et coupleurs électriques énergiquement en veillant à ne pas laisser d'eau entrer.
- En ce qui concerne la vérification et le réglage du circuit d'alimentation, se reporter au CHAPITRE 24 "DEPANNAGE".

OUTILS

Outis speciaux

Outillage manométrique pour pression de carburant	07406-0040000

Options

Compressiomètre/dépressiomètre	07406-0050000
Appareil d'essai de circuit numérique	07411-0020000

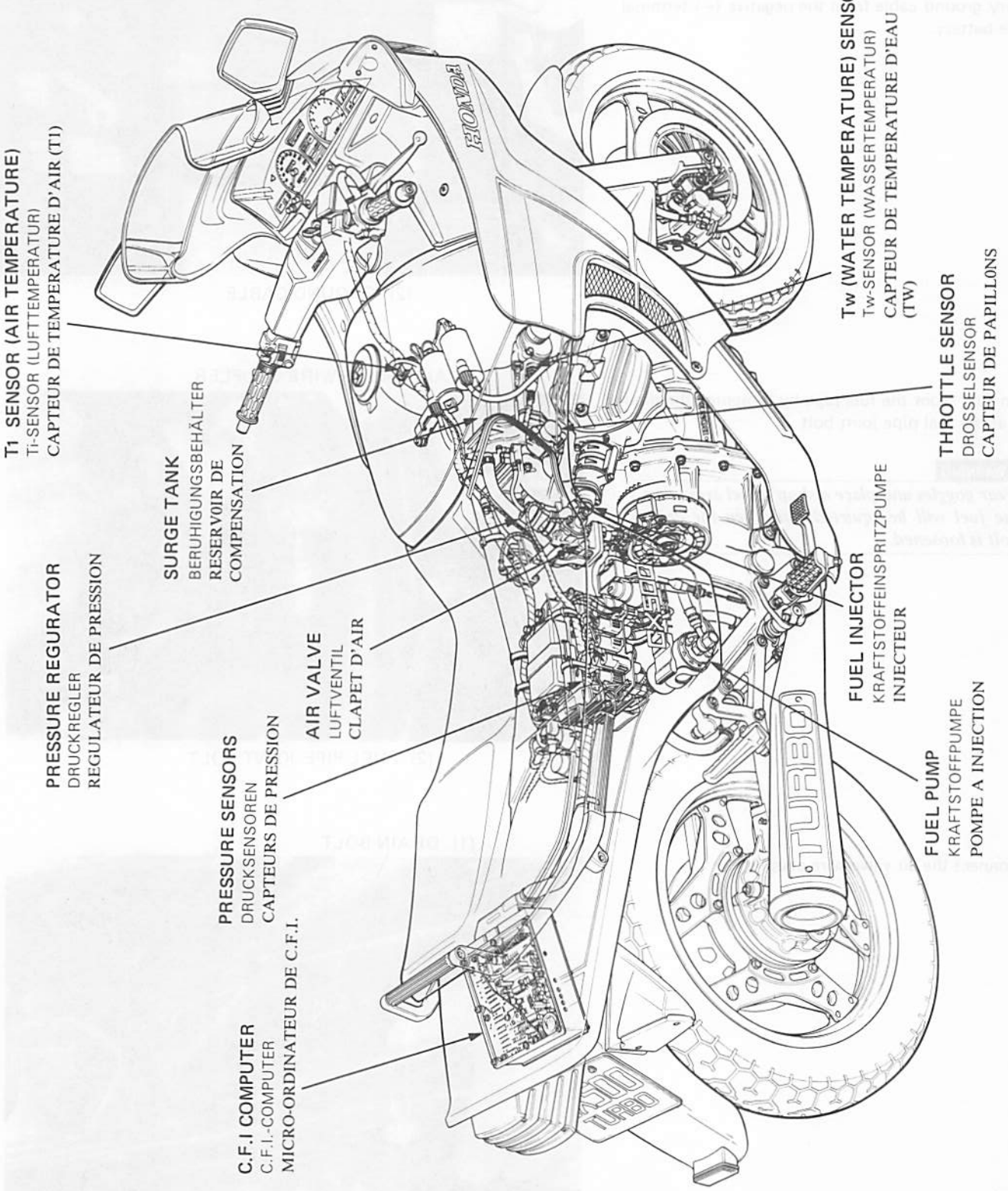
CARACTERISTIQUES

Pression de carburant (différence de pression avec les pipes d'admission	2,25 kg/cm² (255 kPa)
Pression de dégagement de pompe à injection	6,0 kg/cm² (600 kPa) maximum
Débit de pompe à essence	1,5 litre/mn minimum
Résistance de solénoïdes d'injecteur	1,5—1,9 Ω
Pression de débit de pompe à injection	2,55 kg/cm² (255 kPa)

Couples de serrage

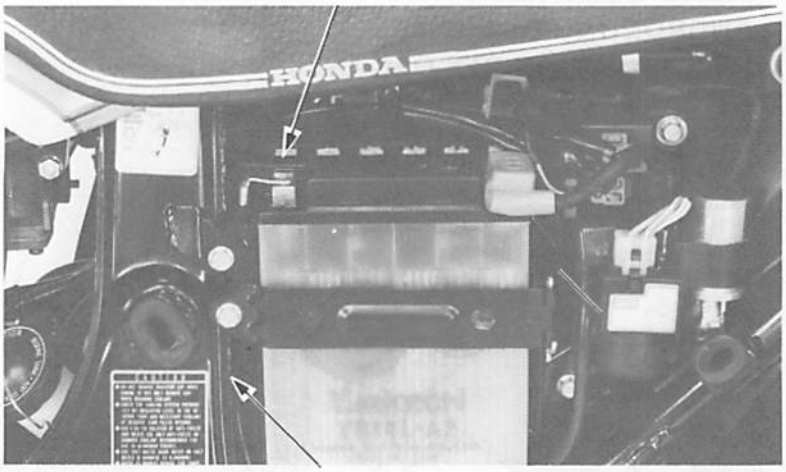
Boulon de raccord de tuyaux de carburant	35—50 N·m (3,5—5,0 kg-m)
Ecrou de raccord de tuyaux de carburant	27—29 N·m (2,7—2,9 kg-m)
Régulateur de pression	30—40 N·m (3,0—4,0 kg-m)
Porte-injecteur	3,5—5,0 N·m (0,35—0,5 kg-m)
Ecrou de robinet d'essence	20—25 N·m (2,0—2,5 kg-m)

PARTS LOCATION
ANORDNUNG DER TEILE
IMPLANTATION DES ORGANES



INTAKE MANIFOLD REMOVAL

Remove the seat and fuel tank.
Turn the ignition switch OFF and disconnect the battery ground cable from the negative (–) terminal of the battery.

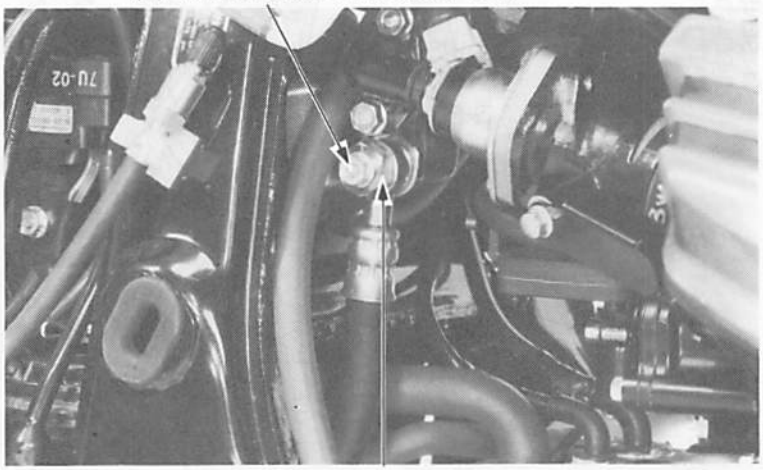


(1) NEGATIVE (–) TERMINAL
(2) GROUND CABLE

Drain fuel from the fuel pipe by loosening the drain bolt at the fuel pipe joint bolt.

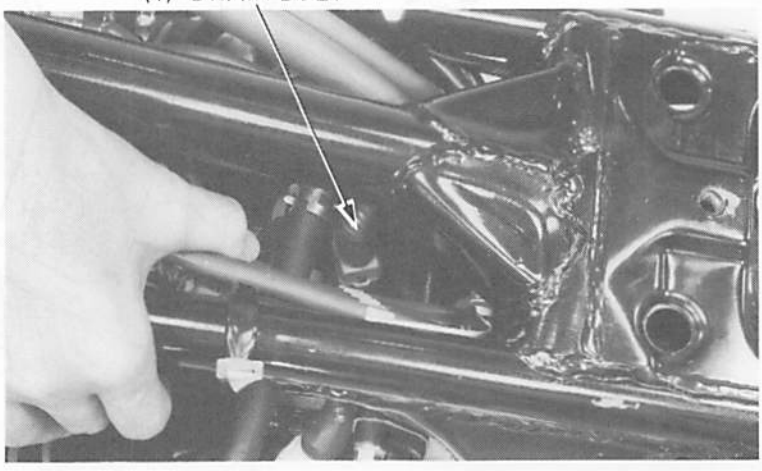
WARNING

Wear goggles and place a shop towel around as the fuel will be squirted out when the drain bolt is loosened.



(1) AIR VALVE WIRE COUPLER
(2) FUEL PIPE JOINT BOLT

Disconnect the air valve wire coupler.



(1) DRAIN BOLT

SAUGROHR AUSBAUEN

Sitzbank und Kraftstofftank entfernen.
Den Zündschalter ausschalten (OFF) und das Massekabel von der negativen (−) Klemme der Batterie abklemmen.

(1) NEGATIVE () KLEMME
(2) MASSEKABEL

Durch Lösen der Ablaßschraube an der KraftstoffschlauchAnschlußschraube Kraftstoff vom Kraftstoffschlauch ablassen.

WARNUNG

Eine Schutzbrille tragen und einen Lappen über die Schraube halten, weil beim Lösen der Ablaßschraube Kraftstoff unter Druck herausspritzt.

Die Kabelanschlußklemme des Luftventils lösen.

(1) LUFTVENTIL-KABELANSCHLUSSKLEMME

DEPOSE DES PIPES D'ADMISSION

Déposer la selle ainsi que le réservoir de carburant.
Couper le contact et débrancher le câble de masse au niveau de la borne négative (−) de la batterie.

(1) BORNE NEGATIVE
(2) CABLE DE MASSE

Vidanger le carburant par la conduite en desserrant le boulon de vidange implanté sur celui de raccord de conduite.

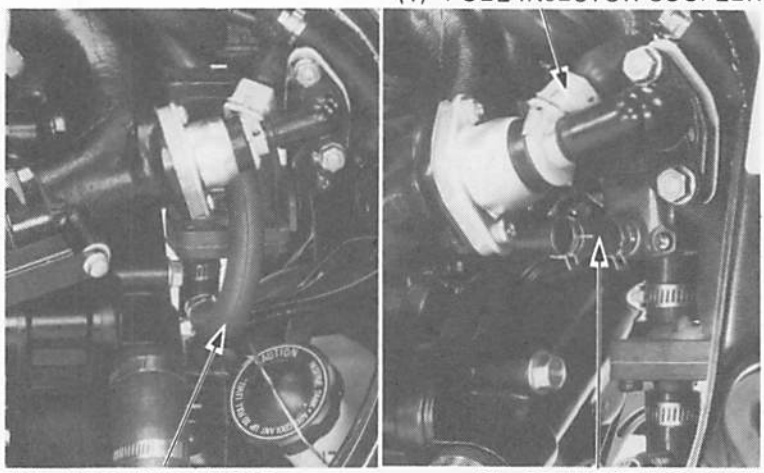
ATTENTION

Porter des lunettes et poser des chiffons par-terre: en effet, le carburant risque de gicler lorsque l'on desserre le boulon de vidange.

Débrancher le coupleur de fil de clapet d'air.

(1) COUPLEUR DE FIL DE CLAPET D'AIR

Remove the air bypass hose.
Disconnect the left fuel injector coupler.
Remove the connecting tubes from the air valve by removing the tube bands.



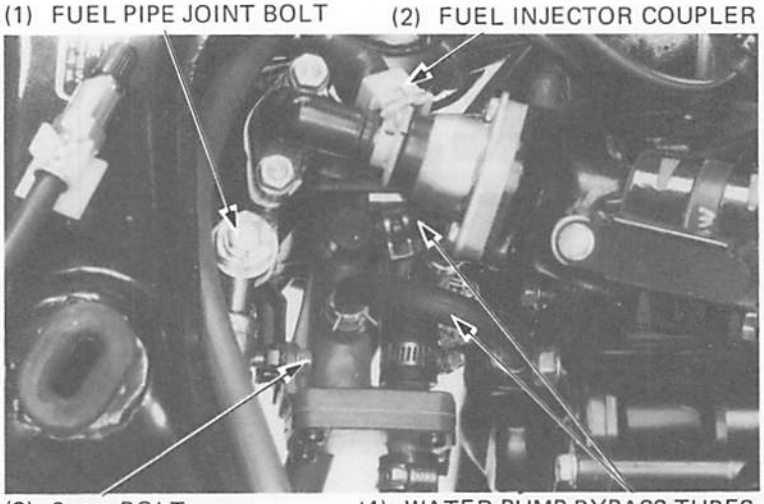
Remove the fuel pipe joint bolt at the manifold side.

NOTE

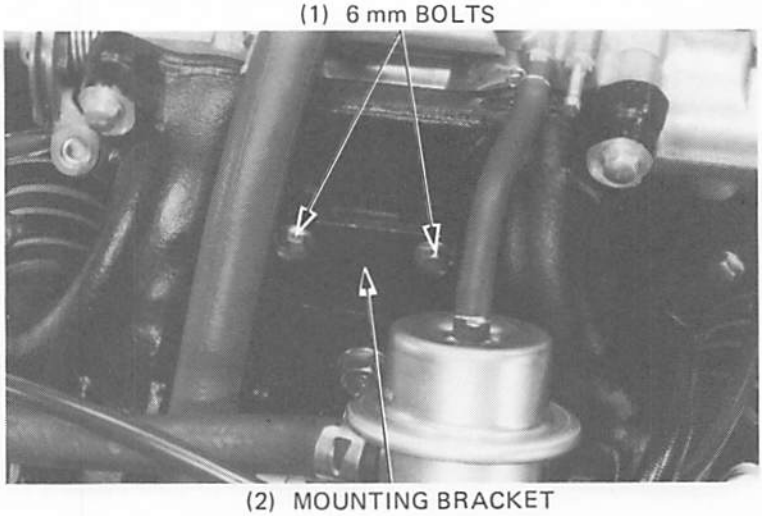
Replace the sealing washers with new ones whenever the joint bolt is removed.

Cover the fuel inlet port with a tape.

Disconnect the right fuel injector coupler.
Remove the water pump bypass tubes. Remove the 6 mm bolts attaching the air valve bracket.
Remove the air valve.



Remove the four 6 mm manifold bolts.
Remove the throttle housing mounting bracket.



Den Luftüberstromschlauch entfernen.
Die Steckverbindung der linken Einspritzpumpe lösen.
Die Verbindungsschläuche durch Entfernen der Schlauchbänder vom Luftventil abnehmen.

(1) EINSPRITZPUMPEN-STECKVERBINDUNG
(2) LUFTÜBERSTROMSCHLAUCH
(3) VERBINDUNGSSCHLAUCH

Die Kraftstoffschlauch-Anschlußschraube auf der Saugrohrseite entfernen.

ZUR BEACHUNG

Jedesmal wenn die Anschlußschraube entfernt wird, die Dichtungsscheiben gegen neue auswechseln.

Den Kraftstoffeinlaßkanal mit Klebeband abdecken.

(1) ABLASS-SCHRAUBE
(2) KRAFTSTOFFSCHLAUCH-ANSCHLUSS-SCHRAUBE

Die Steckverbindung der rechten Einspritzpumpe lösen.
Die Überstromschläuche der Wasserpumpe entfernen.
Das Luftventil entfernen.

(1) KRAFTSTOFFLEITUNGS-VERBINDUNGSSCHRAUBE
(2) EINSPRITZPUMPEN-STECKVERBINDUNG
(3) 6-mm-SCHRAUBE
(4) WASSERPUMPEN-ÜBERSTROMSCHLÄUCHE

Die vier 6-mm-Schrauben des Saugrohrs entfernen.
Den Montagebügel des Drosselgehäuses entfernen.

(1) 6-mm-SCHRAUBEN
(2) MONTAGEBÜGEL

Débrancher le coupleur d'injecteur gauche.
Débrancher les tubes de raccordement au niveau du clapet d'air en retirant leurs colliers.
Déposer le flexible de dérivation d'air.

(1) COUPLEUR D'INJECTEUR
(2) FLEXIBLE DE DERIVATION D'AIR
(3) TUBE DE RACCORDEMEN

Retirer les boulons de raccord de conduite de carburant au niveau de chaque pipe d'admission.

NOTE

Lorsque les boulons de raccord ont été retirés, les rondelles d'étanchéité doivent ensuite être remplacées.

Poser un morceau de ruban adhésif sur chaque lumière d'arrivée de carburant.

(1) BOULON DE VIDANGE
(2) CONDUITE DE JONCTION DE CARBURANT

Débrancher le coupleur d'injecteur droit.
Déposer les tubes de dérivation de la pompe à eau.

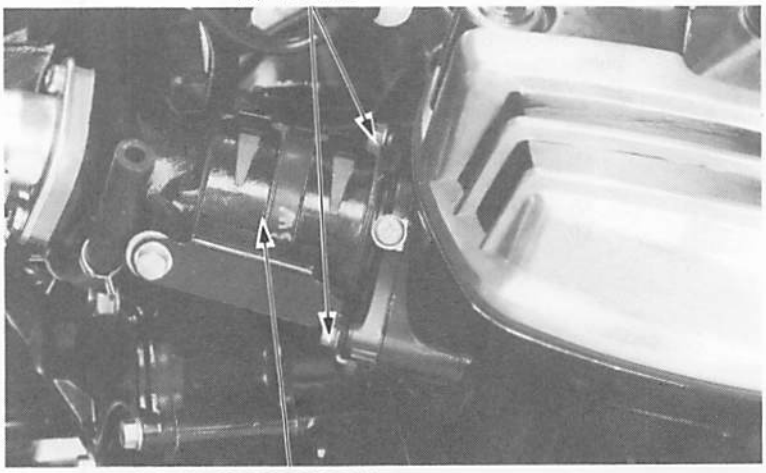
(1) BOULON DE RACCORD DE CONDUITE DE CARBURANT
(2) COUPLEUR D'INJECTEUR
(3) BOULON DE 6 mm
(4) TUBES DE DERIVATION DE POMPE A EAU

Déposer la platine d'accouplement de chambre de papillons.
Retirer les quatre boulons de 6 mm de chaque pipe d'admission.

(1) BOULONS DE 6 mm
(2) PLATINE D'ACCOUPLEMENT

Unscrew the four bolts from the right and left inlet pipe joints.

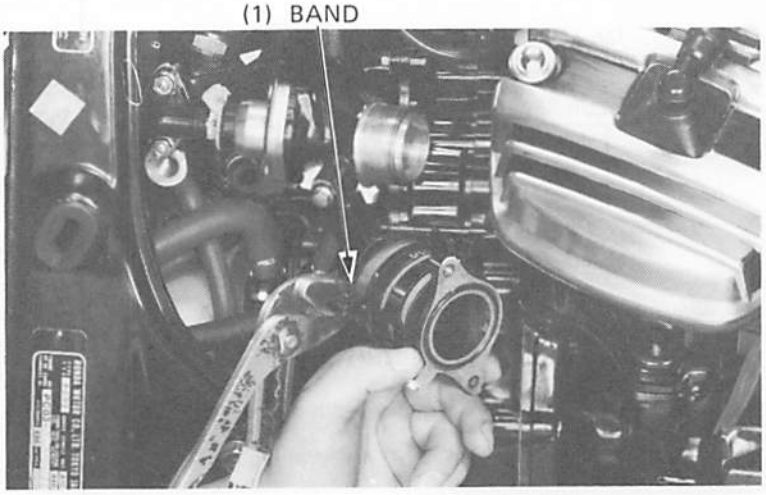
(1) BOLTS



(2) INLET PIPE JOINT

Remove the right inlet pipe joint by loosening the bands.

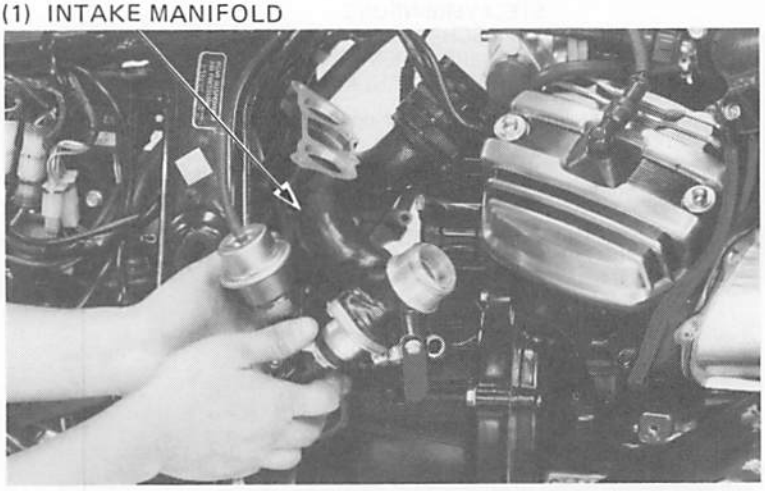
(1) BAND



Remove the intake manifold from the right side of the frame.

Inspect the intake manifold for crack or damage.

(1) INTAKE MANIFOLD



Die vier Schrauben der rechten und linken Einlaßrohrverbindung abschrauben.

(1) SCHRAUBEN
(2) EINLASSROHRVERBINDUNG

Dévisser les quatre boulons des raccords de tubes d'arrivée droit et gauche.

(1) BOULONS
(2) RACCORD DE TUBE D'ARRIVEE

Die rechten Einlaßrohrverbindungen durch Lösen der Bänder entfernen.

(1) BAND

Déposer le raccords de tube d'arrivée droit en desserrant son collier

(1) COLLIER

Das Saugrohr von der rechten Rahmenseite entfernen.

Das Saugrohr auf Risse oder Beschädigung überprüfen.

(1) SAUGROHR

Déposer les pipes d'admission en les sortant du cadre par la droite.

Vérifier l'état général des pipes d'admission et voir si elles ne sont pas fissurées.

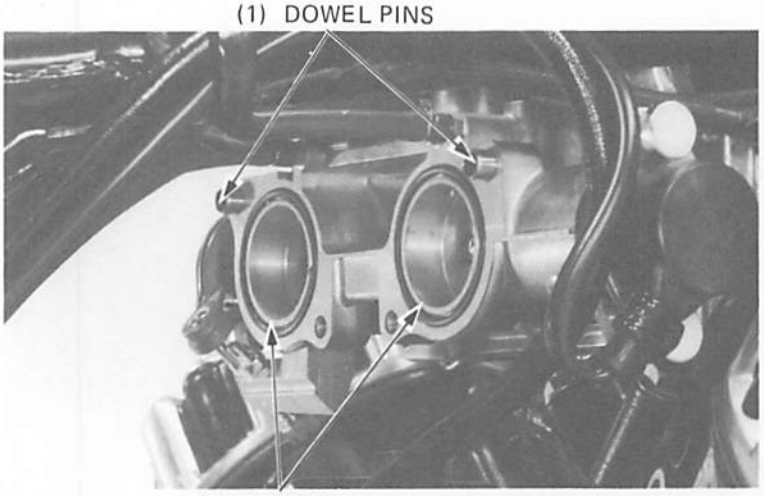
(1) PIPE D'ADMISSION

INSTALLATION

The installation sequence is essentially the reverse order of removal.

NOTE

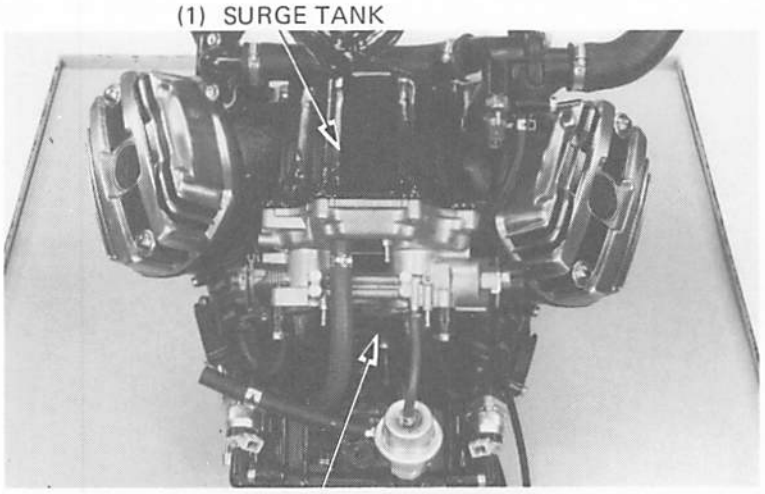
Install the O-ring and dowel pins into the throttle housing before installation.



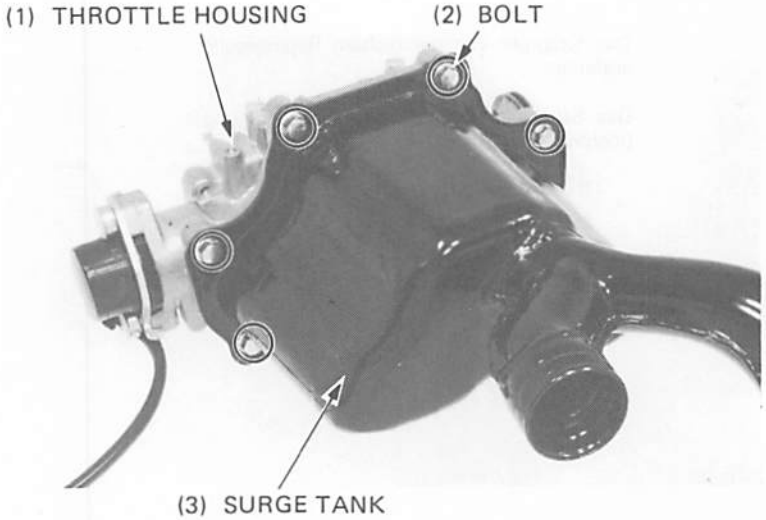
SURGE TANK

REMOVAL

Remove the engine (Section 5).
Remove the resonance chamber.
Remove the four intake pipe joint bolts.
Remove the throttle housing mount bracket.
Remove the surge tank from the turbocharger connecting joint by loosening the band.
Remove the intake manifold.



Remove the bolts and separate the surge tank from the throttle housing.



MONTAGE

Die Montage erfolgt im wesentlichen in umgekehrter Demontagereihenfolge.

ZUR BEACHTUNG

Vor der Montage die O-Ringe und Paßstifte in das Drosselgehäuse einsetzen.

(1) PASSSTIFTE
(2) O-RINGE

MISE EN PLACE

La mise en place s'effectue selon l'ordre inverse à celui de la dépose.

NOTE

Avant la mise en place, il convient de poser les joints toriques et les goujons dans la chambre de papillons.

(1) GOUJONS
(2) JOINTS TORIQUES

BERUHIGUNGSBEHÄLTER

AUSBAUEN

Den Motor ausbauen (Kapitel 5).
Die Resonanzkammer entfernen.
Die vier Schrauben der Ansaugrohrverbindung entfernen.
Den Drosselgehäuse-Befestigungsbügel entfernen.
Den Beruhigungsbehälter durch Lösen der Schelle von der Turbolader-Anschlußverbindung entfernen.
Den Ansaugkrümmer entfernen.

(1) BERUHIGUNGSBEHÄLTER
(2) DROSSELGEHÄUSE-BEFESTIGUNGSBÜGEL

Die Schrauben entfernen, und den Beruhigungsbehälter vom Drosselgehäuse trennen.

(1) DROSSELGEHÄUSE
(2) SCHRAUBE
(3) BERUHIGUNGSBEHÄLTER

RESERVOIR DE COMPENSATION

DEPOSE

Déposer le moteur (Chapitre 5).
Déposer la chambre de résonnance.
Retirer les quatre boulons des tubes de jonction de pipes d'admission.
Déposer la platine de chambre de papillon.
Désaccoupler le réservoir de compensation d'avec le raccord de jonction de turbo-compresseur en desserrant le collier.
Déposer les pipes d'admission.

(1) RESERVOIR DE COMPENSATION
(2) PLATINE DE CHAMBRE DE PAPILLONS

Retirer les boulons et désaccoupler le réservoir de compensation d'avec la chambre de papillons.

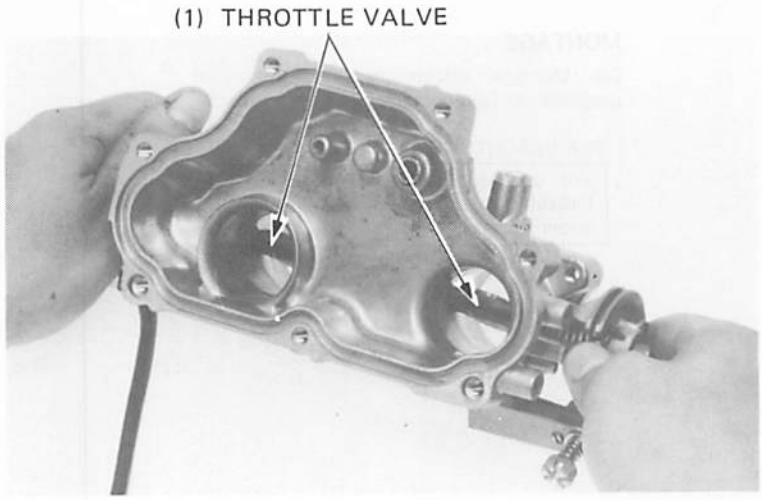
(1) CHAMBRE DE PAPILLONS
(2) BOULON
(3) RESERVOIR DE COMPENSATI0N

Clean the interior of the throttle housing, if it is dirty.

Check operation of the throttle valves by rotating the throttle drum by hand.

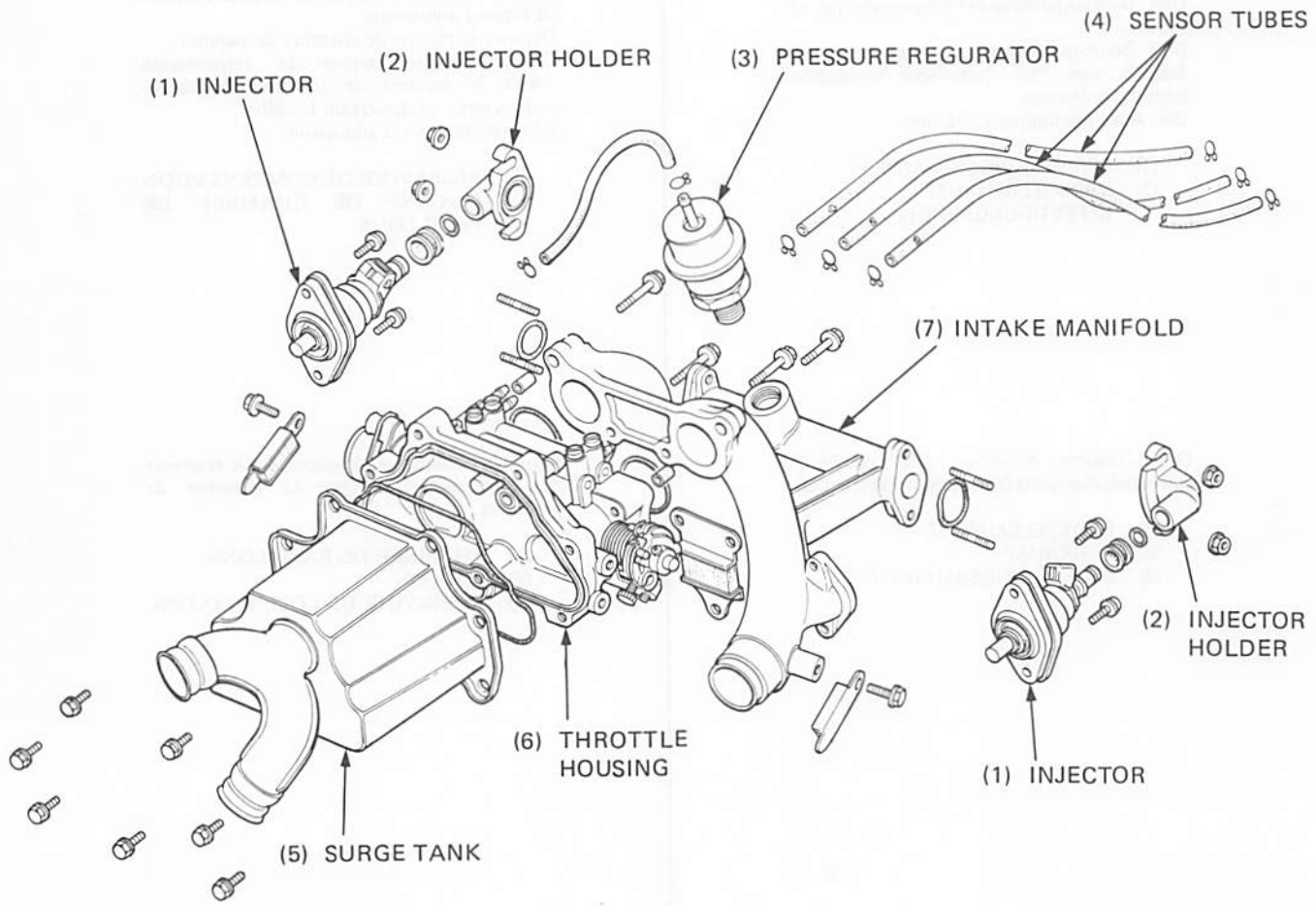
CAUTION

Do not disassemble the throttle sensor.



INSTALLATION

The installation sequence is essentially the reverse order of removal.



Das Innere des Drosselgehäuses reinigen, falls es verschmutzt ist.

Die Arbeitsweise der Drosselklappen durch Drehen der Drosseltrommel von Hand überprüfen.

VORSICHT

Nicht den Drosselsensor zerlegen.

(1) DROSSELVENTIL

Nettoyer l'intérieur de la chambre de papillons si elle est sale.

Vérifier le fonctionnement des papillons en faisant tourner leur barillet à la main.

PRECAUTION

Ne pas démonter le capteur de papillons.

(1) PAPILLON

MONTAGE

Die Montage erfolgt im wesentlichen in umgekehrter Demontagereihenfolge.

(1) EINSPRITZPUMPE
(2) EINSPRITZPUMPENHALTER
(3) DRUCKREGLER
(4) UNTERDRUCKSCHLÄUCHE
(5) BERUHIGUNGSBEHÄLTER
(6) DROSSELGEHÄUSE
(7) SAUGROHR

MISE EN PLACE

La mise en place s'effectue selon l'ordre inverse à celui de la dépose.

(1) INJECTEUR
(2) PORTE-INJECTEUR
(3) REGULATEUR DE PRESSION
(4) TUBES A DEPRESSION
(5) RESERVOIR DE COMPENSATION
(6) CHAMBRE DE PAPILLONS
(7) PIPES D'ADMISSION

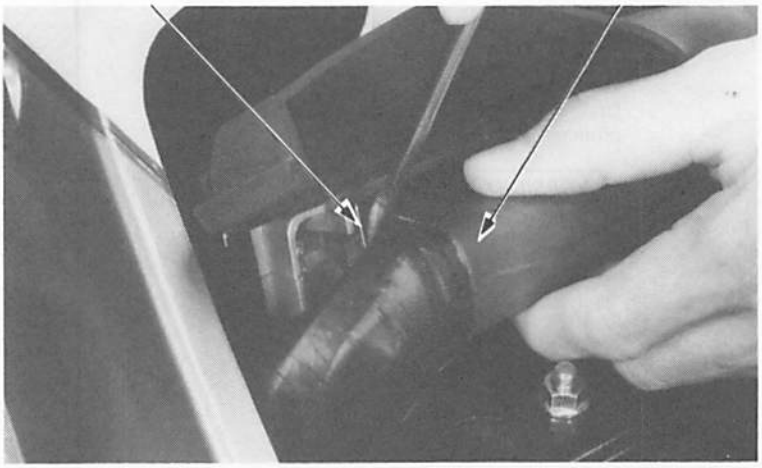
C.F.I. COMPUTER (E.C.U.)

REMOVAL

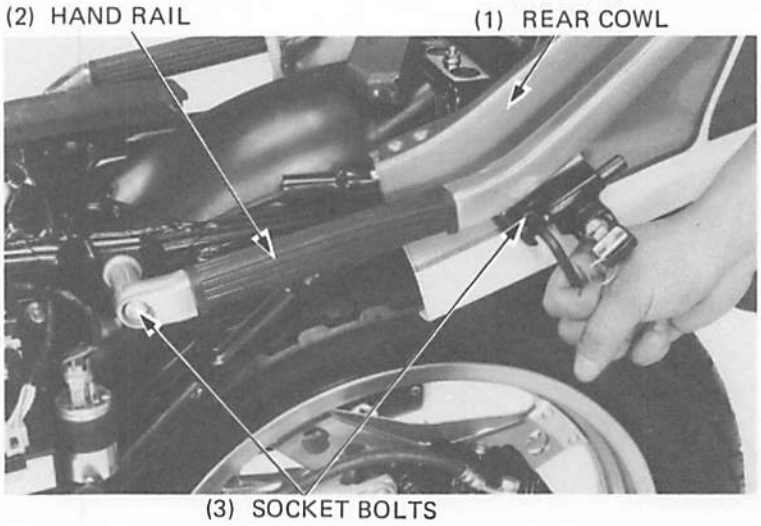
Disconnect the E.C.U. coupler from the wire harness coupler by releasing the locking pawl as shown.
Remove the E.C.U.

NOTE

Do not disassemble the electric control ur



Remove the seat.
Remove the handrail by remving the four socket bolts.
Remove the rear cowl.

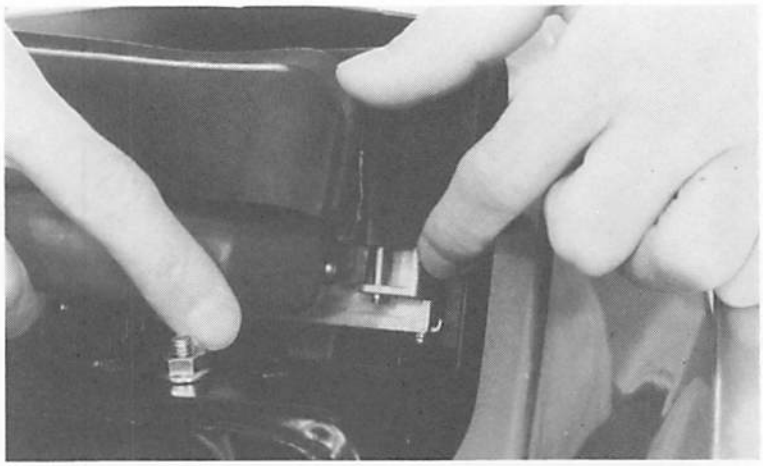


INSTALLATION

After connecting the wire harness coupler to the E.C.U. coupler, make sure that the locking pawls are engaged securely.

NOTE

Make sure that the coupler terminals are clean and in good condition.



C.F.I.-COMPUTER (E.C.U.)

AUSBAUEN

Die E.C.U.-Steckverbindung durch Ausrasten der Sperrklinke wie gezeigt von der Kabelbaum-Steckverbindung lösen.
Die E.C.U.-Einheit entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Die elektrische Steuereinheit (E.C.U.) nicht zerlegen.

(1) SPERRKLINKE
(2) COMPUTER-STECKVERBINDUNG

Die Sitzbank entfernen.
Die Griffstange durch Entfernen der vier Inbusschrauben abnehmen.
Den Sitzhöcker abnehmen.

(1) SITZHÖCKER
(2) GRIFFSTANGE
(3) INBUSSCHRAUBEN

MONTAGE

Nach dem Anschluß der Kabelbaum-Steckverbindung an die E.C.U.-Steckverbindung sichergehen, daß die Sperrklinken einwandfrei eingerastet sind.

ZUR BEACHTUNG

Sichergehen, daß die Steckverbindungsklemmen sauber und in gutem Zustand sind.

MICRO-ORDINATEUR D'INJECTION ELECTRONIQUE

DEPOSE

Débrancher le coupleur de micro-ordinateur au niveau du coupleur de faisceau de fils, ceci en débloquant la griffe de verrouillage de la manière indiquée.
Déposer le micro-ordinateur.

NOTE

Ne pas démonter le micro-ordinateur.

(1) GRIFFE DE VERROUILLAGE
(2) COUPLEUR DE MICRO-ORDINATEUR

Déposer la selle.
Déposer l'arceau arrière en retirant ses quatre boulons hexacaves.
Déposer le dosseret de selle.

(1) DOSSERET DE SELLE
(2) ARCEAU ARRIERE
(3) BOULONS HEXACAVES

MISE ENPLACE

Brancher le coupleur de faisceau de fils sur celui du micro-ordinateur en veillant à ce que les griffes de verrouillagent soient bien engagées.

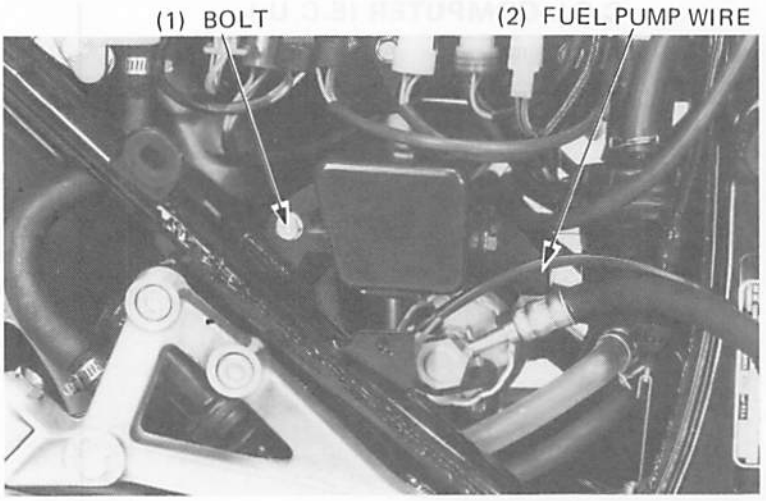
NOTE

Attention à ce que les bornes des coupleurs soient propres et en bon état!

FUEL PUMP

REMOVAL

Turn the ignition switch OFF.
Remove the right side cover and remove the fuel hose joint bolt.
Disconnect the fuel pump wire coupler.
Remove the tool box mount bolt.

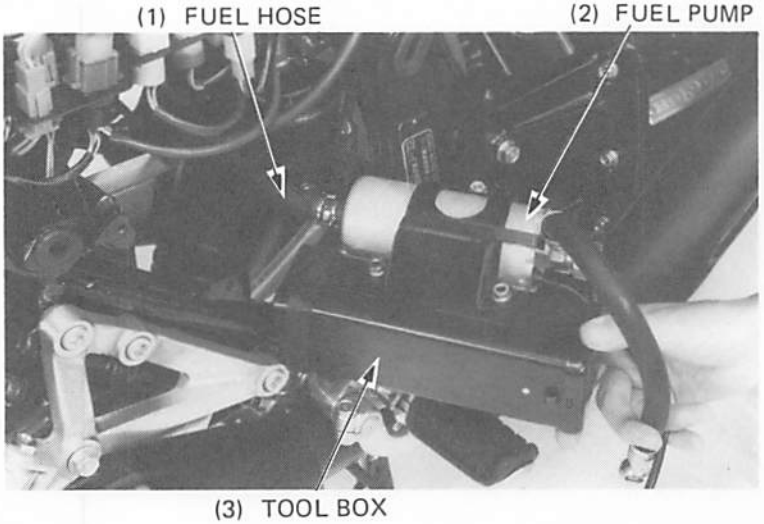


Remove the fuel pump from the tool box by removing the attaching nuts.

Disconnect the fuel hoses from the fuel pump.

NOTE

When remove the fuel hose joint bolt and nut, replace the sealing washers with new ones.

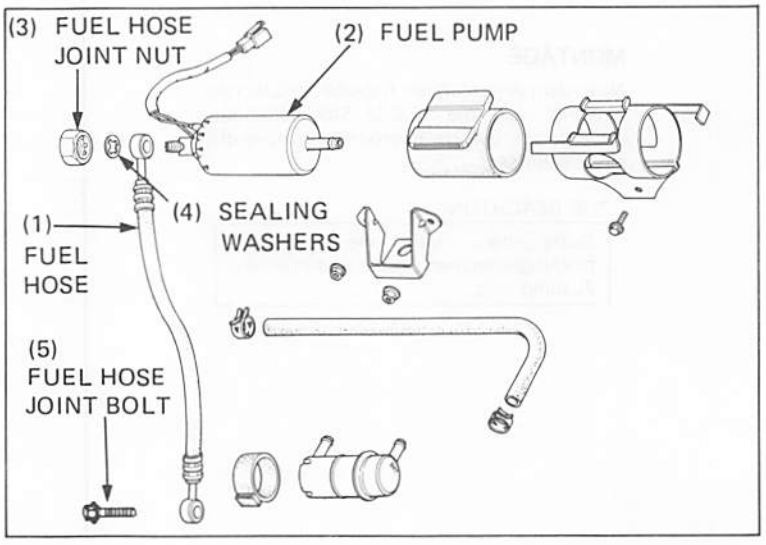


INSTALLATION

The installation sequence is essentially the reverse order of removal.

NOTE

After installation, make sure that the fuel hoses are not pinched or collapsed. Also check that there are no leaking parts.



KRAFTSTOFFPUMPE

AUSBAUEN

Den Zündschalter ausschalten (OFF).
Die rechte Rahmenabdeckung abnehmen und die Kraftstoffschlauch-Anschlußschraube entfernen.
Die Kabelsteckverbindung der Kraftstoffpumpe lösen.
Die Befestigungsschraube des Werkzeugkastens entfernen.

(1) SCHRAUBE
(2) KRAFTSTOFFPUMPENKABEL

Die Kraftstoffpumpe durch Entfernen der Befestigungsmuttern vom Werkzeugkasten abnehmen.

Die Kraftstoffschläuche von der Kraftstoffpumpe lösen.

(1) KRAFTSTOFFSCHLAUCH
(2) KRAFTSTOFFPUMPE
(3) WERKZEUGKASTEN

ZUR BEACHTUNG

Jedesmal wenn die Kraftstoffschlauch-Anschlußmutter und -schraube entfernt werden, die Dichtungsscheiben gegen neue auswechseln.

MONTAGE

Die Montage erfolgt im wesentlichen in umgekehrter Demontagereihenfolge.

ZUR BEACHTUNG

Nach der Montage sichergehen, daß die Kraftstoffschläuche nicht eingeklemmt oder eingedrückt sind.
Außerdem nachprüfen, daß keine undichten Teile vorhanden sind.

(1) KRAFTSTOFFSCHLAUCH
(2) KRAFTSTOFFPUMPE
(3) KRAFTSTOFFSCHLAUCH-ANSCHLUSSMUTTER
(4) DICHTUNGSSCHEIBEN
(5) KRAFTSTOFFSCHLAUCH-ANSCHLUSS-SCHRAUBE

POMPE A INJECTION

DEPOSE

Couper le contact moteur.
Déposer le cache latéral droit et retirer le boulon de raccord de tuyau de carburant.
Débrancher le coupleur de fils de pompe à injection.
Retirer le boulon d'accouplement de boîte à outils.

(1) BOULON
(2) FIL DE POMPE A INJECTION

Désaccoupler la pompe à injection d'avec la boîte à outils en retirant les écrous de fixation.

Débrancher les tuyaux de carburant au niveau de la pompe à injection.

(1) TUYAU DE CARBURANT
(2) POMPE A INJECTION
(3) BOITE A OUTILS

NOTE

Remplacer les rondelles d'étanchéité lorsque le boulon et l'écrou de raccord de tuyau de carburant ont été retirés.

MISE EN PLACE

La mise en place s'effectue selon l'ordre inverse à celui de la dépose.

NOTE

Après la mise en place, vérifier si les tuyaux de carburant ne sont ni pincés, ni obstrués et voir si aucune pièce ne fuit.

(1) TUYAU DE CARBURANT
(2) POMPE A INJECTION
(3) ECROU DE RACCORD DE TUYAU DE CARBURANT
(4) RONDELLES D'ETANCHEITE
(5) BOULON DE RACCORD DE TUYAU DE CARBURANT

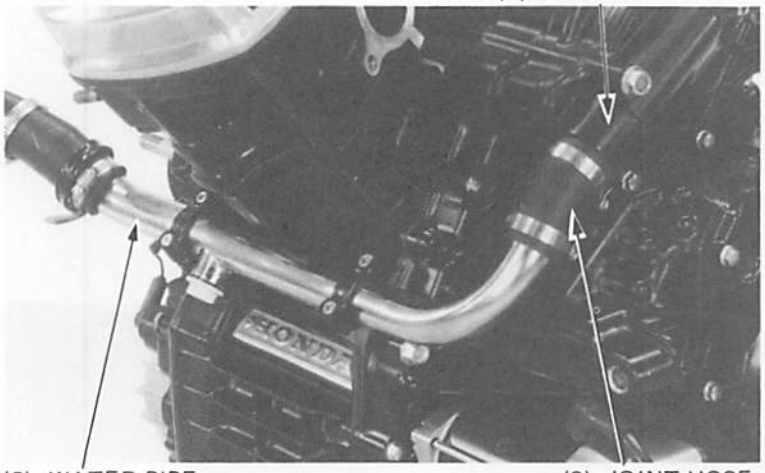
ENGINE SPEED SENSOR

REMOVAL

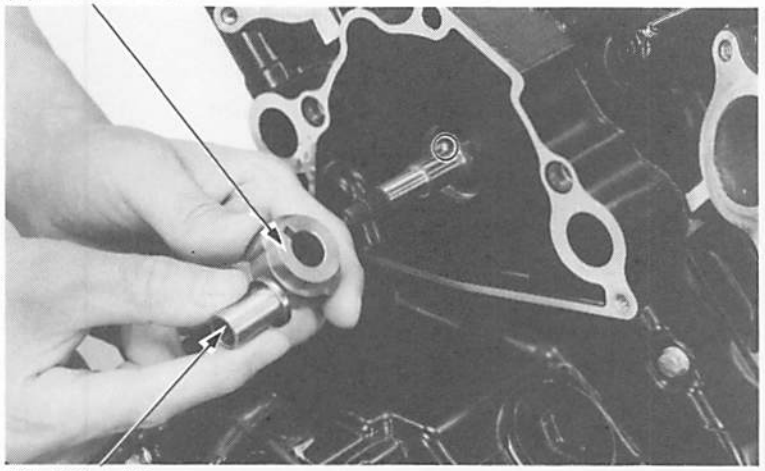
NOTE

The engine speed sensor service can be make with the engine in the frame.

Drain the radiator coolant (Page 10-3).
Remove the water pipe and joint hose.



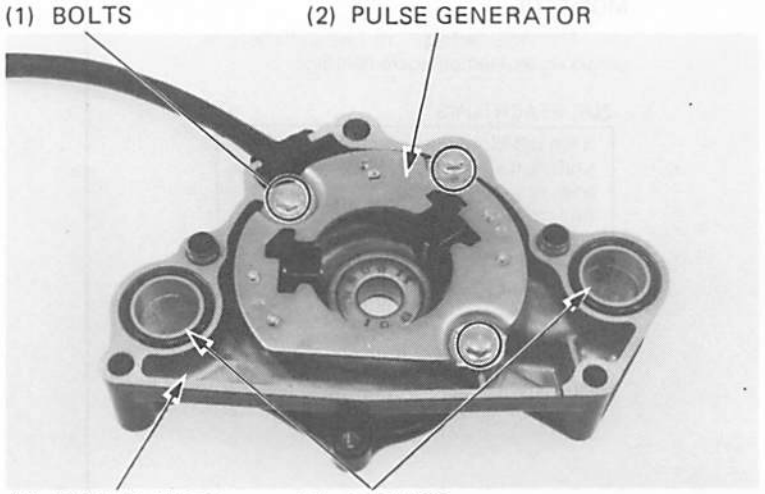
Remove the water pump body (Page 10-9).
Remove the collar and pulse rotor from the comshaft.



Remove the pulse generator from the water pump body by removing three bolts.
Remove the O-rings.
Inspect the O-rings for damage or deterioration.

NOTE

Do not remove the pulse generator from the generator base.



MOTORDREHZAHLSENSOR

AUSBAUEN

ZUR BEACHTUNG

Wartungsarbeiten am Motordrehzahlsensor können bei eingebautem Motor durchgeführt werden.

Die Kühlflüsigkeit ablassen (Seite 10-3).
Wasserrohr und Verbindungsschlauch entfernen.

(1) WASSERPUMPE

Das Wasserpumpengehäuse ausbauen (Seite 10-9).
Hülse und Impulsgeberrotor von der Nockenwelle entfernen.

(1) IMPULSGEBERROTOR
(2) HÜLSE

Den Impulsgeber durch Entfernen der drei Schrauben vom
Wasserpumpengehäuse entfernen.
Die O-Ringe entfernen.
Die O-Ringe auf Beschädigung oder Brüchigkeit untersuchen.

ZUR BEACHTUNG

Nicht den Impulsgeber von der Impulsgeberbasis entfernen.

(1) SCHRAUBEN
(2) IMPULSGEBER
(3) WASSERPUMPENGEHÄUSE
(4) O-RINGE

CAPTEUR DE REGIME MOTEUR

DEPOSE

NOTE

Il est inutile de déposer le moteur pour travailler au niveau de son capteur de régime.

Vidanger le refroidissant du radiateur (page 10-3).
Déposer le tube de refroidissant ainsi que le tuyau de jonction.

(1) POMPE A EAU

Déposer la pompe à eau (page 10-9).
Déposer la bague et le rotor d'impulsions de l'arbre à cames.

(1) ROTOR D'IMPULSIONS
(2) BAGUE

Désaccoupler le générateur d'ilmpulsions d'avec la pompe à eau en retirant ses trois boulons.
Déposer les joints toriques.
Vérifier l'état général des joints toriques.

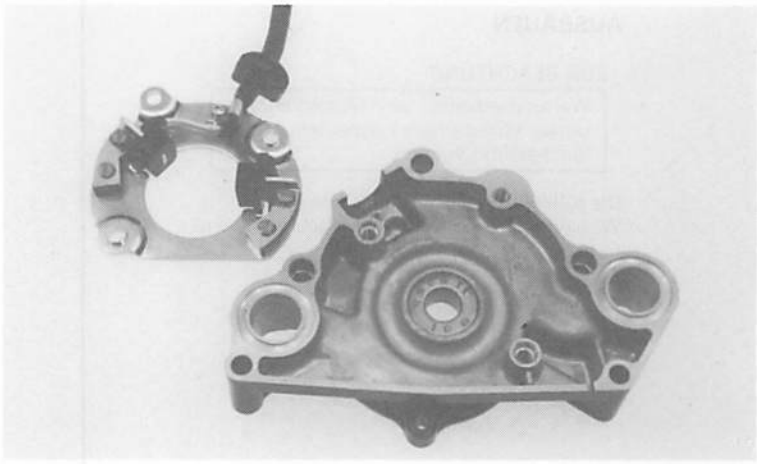
NOTE

Ne pas désaccoupler le générateur d'impulsions de son socle.

(1) BOULONS
(2) GENERATEUR D'IMPULSIONS
(3) CORPS DE POMPE A EAU
(4) JOINTS TORIQUES

INSTALLATION

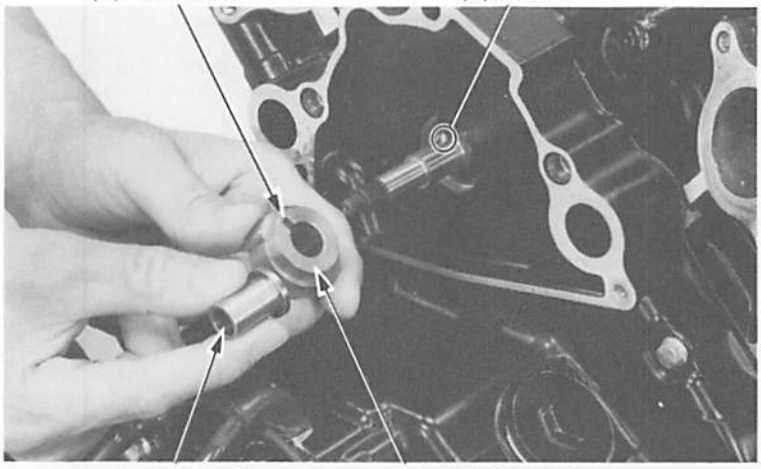
Install the pulse generator, O-rings and dowel pins in the water pump body.



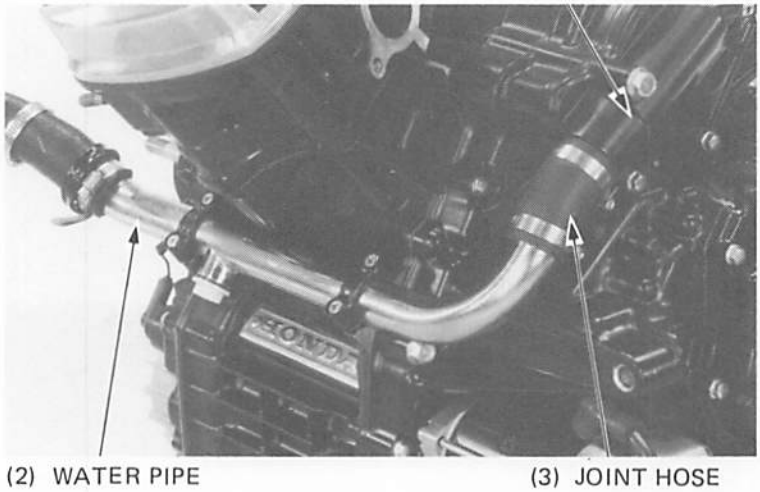
Install the pulse rotor and collar on the camshaft.

NOTE

Align the cut-out in the rotor with the pin on the camshaft.



Install the water pump (Page 10-9).
Install the water pipe and joint hose.
Refill the radiator coolant (Page 3-10).



MONTAGE

Impulsgeber, O-Ringe und Paßstifte in das Wasserpumpengehäuse einsetzen.

Impulsgeberrotor und Hülse auf die Nockenwelle montieren.

ZUR BEACHTUNG

Den Ausschnitt des Rotors auf den Stift der Nockenwelle ausrichten.

(1) AUSSCHNITT
(2) STIFT
(3) HÜLSE
(4) IMPULSGEBERROTOR

Die Wasserpumpe montieren (Seite 10-9).
Wasserrohr und Verbindungsschlauch montieren.
Den Kühler mit Kühlflüssigkeit füllen (Seite 3-10).

(1) WASSERPUMPE
(2) WASSERROHR
(3) VERBINDUNGSSCHLAUCH

MISE EN PLACE

Mettre le générateur d'impulsions; les joints toriques et les goujons internes de la pompe à eau en place.

Mettre le rotor d'impulsions et la bague en place sur l'arbre à cames.

NOTE

Faire coïncider la découpe du rotor avec la goupille de l'arbre à cames.

(1) DECOUPE
(2) GOUPILLE
(3) BAGUE
(4) ROTOR D'IMPULSIONS

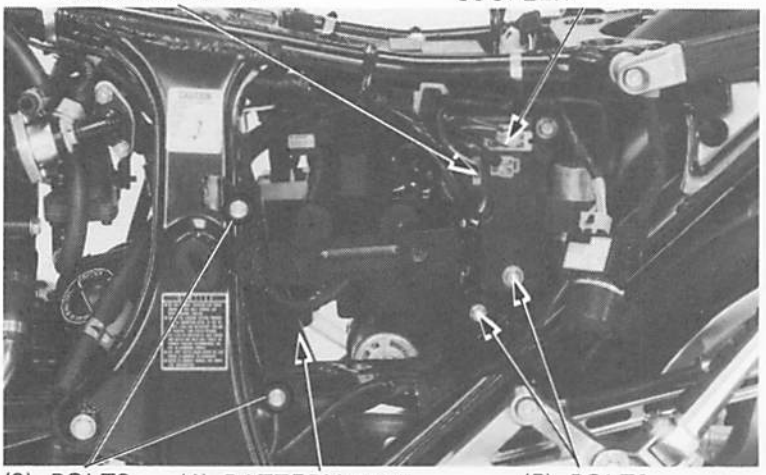
Mettre la pompe à eau en place (page 10-9).
Mettre le tube de refroidissement ainsi que le tuyau de jonction en place.
Faire le plein du radiateur de refroidissant (page 3-10).

(1) POMPE A EAU
(2) TUBE DE REFROIDISSANT
(3) TUYAU DE JONCTION

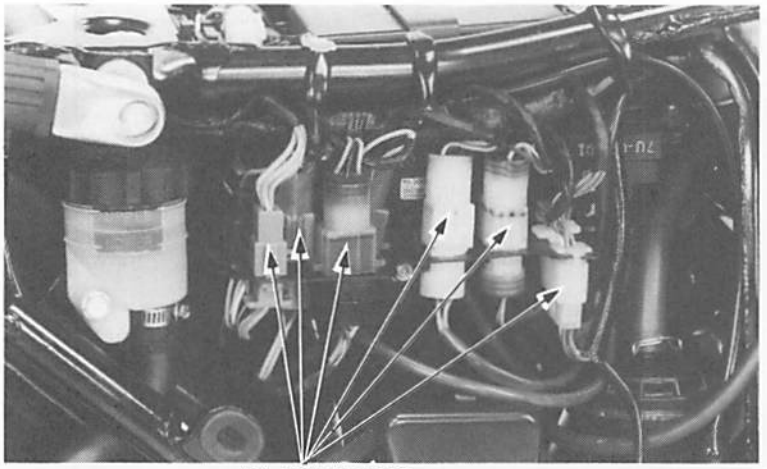
PRESSURE SENSORS

REMOVAL

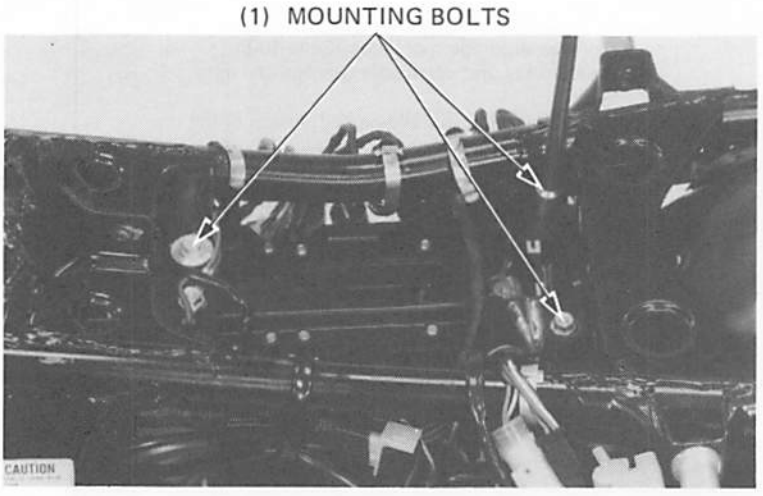
Remove the battery and battery case.
Disconnect the regulator/rectifier coupler and engine stop sensor coupler.
Remove the ignition control unit.



Disconnect each sensor couplers.



Remove the sensor bracket mounting bolts.



DRUCKSENSOREN

AUSBAUEN

Batterie und Batteriegehäuse entfernen.
Die Regler/Gleichrichter-Steckverbindung sowie die Motorabstellsensor-Steckverbindung lösen.
Die Zündsteuereinheit entfernen.

(1) MOTORABSTELLSENSOR-STECKVERBINDUNG
(2) REGLER/GLEICHRICHTER-STECKVERBINDUNG
(3) SCHRAUBEN
(4) BATTERIEGEHÄUSE
(5) SCHRAUBEN

Die einzelnen Sensorsteckverbindungen lösen.

(1) STECKVERBINDUNGEN

Die Befestigungsschrauben des Sensorbügels entfernen.

(1) BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN

CAPTEURS DE PRESSION

DEPOSE

Déposer le boîtier de la batterie et la batterie elle-même.
Déposer le coupleur de régulateur/redresseur ainsi que celui de coupe-ciruit du moteur.
Déposer le module de commande d'allumage.

(1) COUPLEUR DE CAPTEUR DE C0UPE-CIRCUIT
(2) COUPLEUR DE REGULATEUR/REDRESSEUR
(3) BOULONS
(4) BOITIER DE BATTERIE
(5) BOULONS

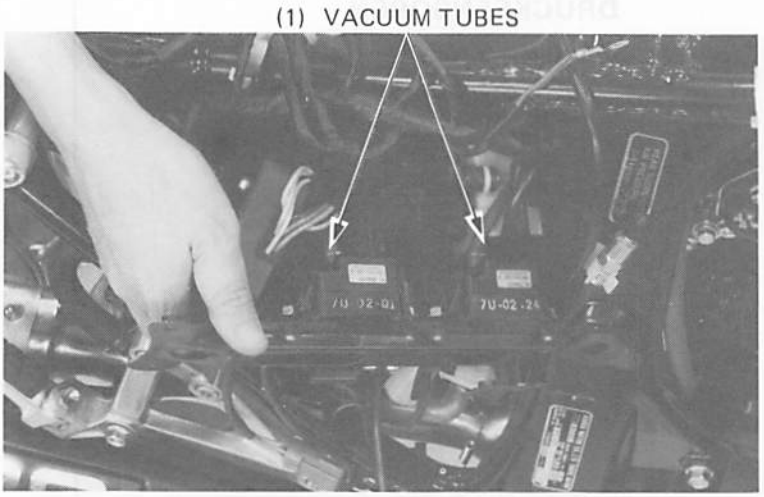
Débrancher tous les coupleurs de capteur.

(1) COUPLEURS

Retirer les boulons d'accouplement de platine de capteurs.

(1) BOULONS D'ACCOUPLEMENT

Disconnect the vacuum tubes from the pressure sensor.
Remove the main and fuel relays from the bracket.
Remove the sensors from the motorcycle.



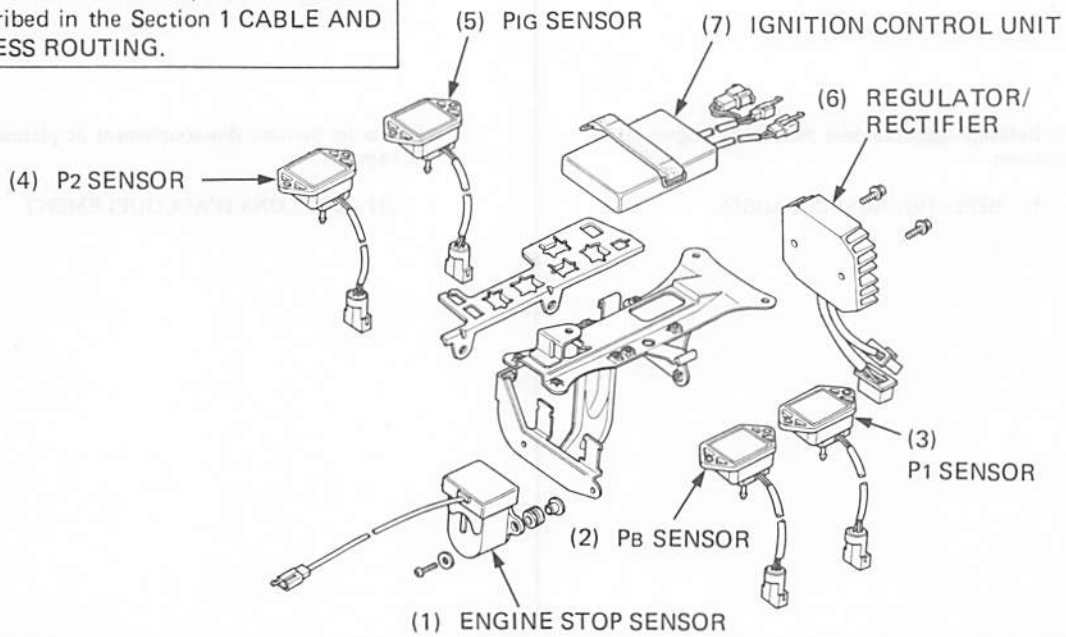
Remove each sensor and regulator/rectifier from the sensor bracket.

INSTALLATION

The installation sequence is essentially the reverse order of removal.

NOTE

- Connect the vacuum tubes to the respective sensors as follows:
  Tube 1 : P1 sensor
  Tube 2 : P2 sensor
  Tube 3 : PB sensor
  Tube 4 : PIG sensor
- After connecting the tubes, make sure that they are not twisted or pinched.
- Route the wire harnesses, cables and tubes as described in the Section 1 CABLE AND HARNESS ROUTING.



Die Unterdruckschläuche vom Drucksensor abziehen.
Haupt- und Kraftstoffrelais vom Bügel entfernen.
Die Sensoren vom Motorrad entfernen.

(1) UNTERDRUCKSCHLÄUCHE

Débrancher les tubes à dépression au niveau des capteurs de pression.
Déposer les relais principal et de carburant de la platine.
Déposer les capteurs.

(1) TUBES A DEPRESSION

Die einzelnen Sensoren und den Regler/Gleichrichter vom Sensorbügel entfernen.

MONTAGE

Die Montage erfolgt im wesentlichen in umgekehrter Demontagereihenfolge.

ZUR BEACHTUNG

- Die Unterdruckschläuche an die entsprechenden Sensoren anschließen wie folgt:
  Schlauch 1: P1-Sensor
  Schlauch 2: P2-Sensor
  Schlauch 3: PB-Sensor
  Schlauch 4: PIG-Sensor
- Nach dem Anschließen der Schläuche nachkontrollieren, daß sie nicht verdreht oder eingeklemmt sind.
- Kabel, Seilzüge und Schläuche gemäß Beschreibung in Kapitel 1 "SEILZUG- UND KABELFÜHRUNG" verlegen.

(1) MOTORABSTELLSENSOR
(2) PB-SENSOR
(3) P1-SENSOR
(4) P2-SENSOR
(5) PIG-SENSOR
(6) REGLER/GLEICHRICHTER
(7) ZÜNDSTEUEREINHEIT

Déposer chacun des capteurs ainsi que le régulateur/redresseur de la platine de capteurs.

MISE EN PLACE

La mise en place s'effectue selon l'ordre inverse à celui de la dépose.

NOTE

- Brancher les tubes à dépression sur leurs capteurs respectifs de la manière suivante :
  Tube 1: Capteur P1
  Tube 2: Capteur P2
  Tube 3: Capteur PB
  Tube 4: Capteur de pression d'allumage
- Vérifier si les tubes ne sont ni entortillés, ni pincés après les avoir branchés.
- Faire passer les faisceaux de fils; les câbles et les tubes sur le trajet décrit au cours du chapitre 1 "CHEMINEMENT DES CABLES ET FAISCEAUX DE FILS".

(1) CAPTEUR DE COUPE-CIRCUIT
(2) CAPTEUR PB
(3) CAPTEUR P1
(4) CAPTEUR P2
(5) CAPTEUR DE PRESSION D'ALLUMAGE
(6) REGULATEUR/REDRESSEUR
(7) MODULE DE COMMANDE D'ALLUMAGE

FUEL TANK

REMOVAL

Remove the seat.
Disconnect the fuel lines from the fuel valve.

Disconnect the fuel gauge sensor coupler from the main wire harness.

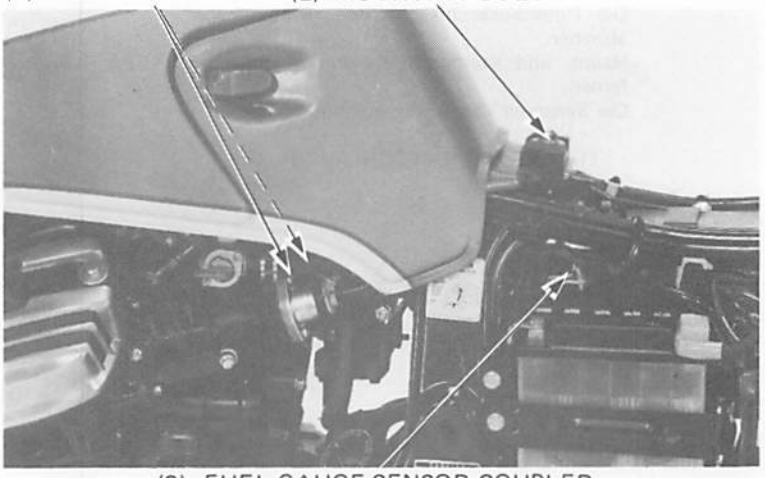
Remove the fuel tank mounting bolt and remove the fuel tank.

WARNING

Gasoline is flammable and is explosive under certain conditions.
Do not smoke or allow flames or sparks near the equipment while draining fuel.

CAUTION

Do not turn the ignition switch ON after removing the fuel tank. Failure to do so can cause the fuel to be squirted out from the fuel lines.



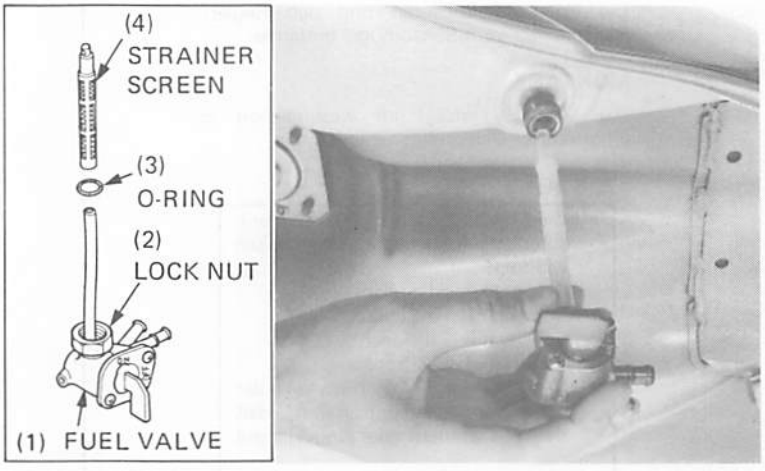
FUEL STRAINER

Drain the fuel from the fuel tank.
Remove the fuel valve by loosening the lock nut.

NOTE

Hold the fuel valve body while turning the lock nut.

Remove the fuel strainer screen.
Blow dust and sediment off the screen using compressed air.
Check the O-ring for deterioration or damage and replace it with a new one if necessary.



FUEL VALVE ASSEMBLY

Assembly is the reverse order of disassembly.

NOTE

- After installation, check the operation of the fuel valve. Also make sure that fuel is not leaking.
- Hold the fuel valve while turning the fuel valve retaining nut.

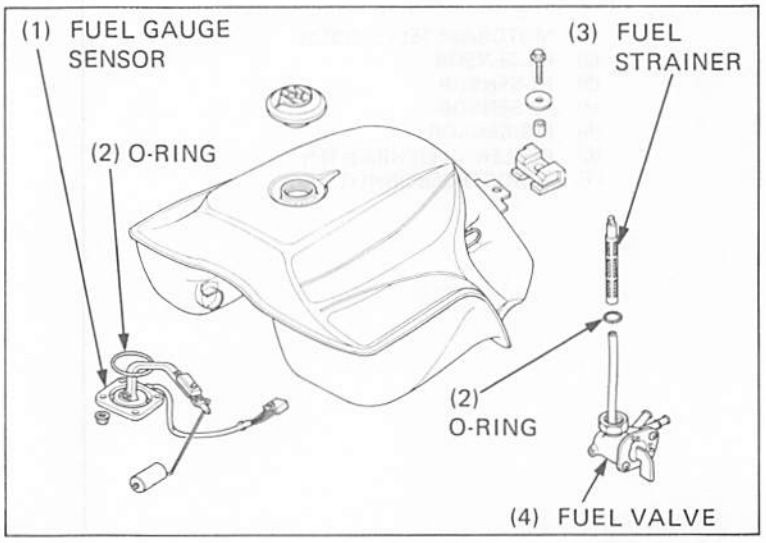
FUEL GAUGE SENSOR

Remove the four nuts and remove the fuel gauge sensor from the fuel tank.

NOTE

Do not bend the sensor arm.

Check the O-ring for daterioration or damage and replace it with a new one if necessary.
Install the fuel strainer in the reverse order of removal.



KRAFTSTOFFTANK

AUSBAUEN

Die Sitzbank entfernen.
Die Kraftstoffschläuche vom Kraftstoffhahn abziehen.
Die Steckverbindung des Kraftstoffanzeigensensors vom Hauptkabelbaum lösen.
Die Kraftstofftank-Befestigungsschraube entfernen und den Tank abnehmen.

WARNUNG

Benzin ist äußerst leicht entflammbar und unter bestimmten Bedingungen explosiv.
Beim Ablassen von Kraftstoff nicht rauchen, und offene Flammen oder Funken vom Motorrad fernhalten.

VORSICHT

Nach dem Abnehmen des Kraftstofftanks nicht den Zündschalter einschalten (ON). Bei Nichtbeachtung kann Kraftstoff unter hohem Druck aus den Kraftstoffleitungen gespritzt werden.

(1) KRAFTSTOFFLEITUNGEN
(2) BEFESTIGUNGSSCHRAUBE
(3) STECKVERBINDUNG DES KRAFTSTOFFANZEIGENSENSORS

KRAFTSTOFFSIEB

Kraftstoff vom Tank ablassen.
Den Kraftstoffhahn durch Lösen der Kontermutter entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Beim Drehen der Kontermutter den Kraftstoffhahn festhalten.

(1) KRAFTSTOFFHAHN
(2) KONTERMUTTER (3) O-RING
(4) KRAFTSTOFFSIEB

Das Kraftstoffsieb entfernen.
Mit Hilfe von Druckluft das Sieb von Staub und Ablagerungen freiblasen.
Den O-Ring auf Brüchigkeit oder Beschädigung untersuchen, und gegebenenfalls gegen einen neuen auswechseln.

KRAFTSTOFFHAHN MONTIEREN

Die Montage erfolgt in umgekehrter Demontagereihenfolge.

ZUR BEACHTUNG

- Nach der Montage die Wirkung des Kraftstoffhahns überprüfen. Außerdem sichergehen, daß kein Kraftstoff ausläuft.
- Beim Anziehen der Kontermutter den Kraftstoffhahn festhalten.

(1) KRAFTSTOFFSTANDSENSOR
(2) O-RING (3) KRAFTSTOFFSIEB
(4) KRAFTSTOFFHAHN

KRAFTSTOFFANZEIGENSENSOR

Die vier Muttern entfernen, und den Kraftstoffanzeigensensor vom Kraftstofftank abnehmen.

ZUR BEACHTUNG

Nicht den Sensorarm verbiegen.

Den O-Ring auf Brüchigkeit oder Beschädigung überprüfen und gegebenenfalls gegen einen neuen auswechseln.
Das Kraftstoffsieb in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.

RESERVOIR DE CARBURANT

DEPOSE

Déposer la selle.
Débrancher les conduites de carburant au niveau du robinet d'essence.
Débrancher le coupleur de capteur de jauge à essence au niveau du faisceau de fils principal.
Retirer le boulon d'accouplement du réservoir de carburannt et déposer ce dernier.

ATTENTION

L'essence est une substance inflammable qui peut exploser dans certains cas.
Ne pas fumer ni laisser de flammes ou étincelles se produire alentour.

PRECAUTION

Ne pas mettre le contact moteur après avoir déposé le réservoir de carburant, faute de quoi l'essence pourrait gicler par les conduites débranchées.

(1) CONDUITES DE CARBURANT
(2) BOULON D'ACCOUPLEMENT
(3) COUPLEUR DE CAPTEUR DE JAUGE A CARBURANT

CREPINE A CARBURANT

Vidanger le réservoir de carburant.
Déposer le robinet d'essence en desserrant son contre-écrou.

NOTE

Immobiliser le robinet d'essence lors du desserrage du contre-écrou.

(1) ROBINET D'ESSENCE
(2) CONTRE-ECROU
(3) JOINT TORIQUE
(4) TAMIS DE CREPINE

Déposer le tamis de la crépine à carburant.
Eliminer la poussière et autres impuretés à l'air comprimé.
Vérifier l'état général du joint torique et le remplacer si besoin est.

MONTAGE DU ROBINET D'ESSENCE

Le montage s'effectue selon l'ordre inverse à celui de démontage.

NOTE

- Vérifier le fonctionnement du robinet d'essence après l'avoir remis en place et voir s'il n'y a pas de fuite d'essence.
- Immobiliser le robinet d'essence lors du serrage de son contre-écrou.

(1) CAPTEUR DE JAUGE A ESSENCE
(2) JOINT TORIQUE
(3) CREPINE A CARBURANT
(4) ROBINET D'ESSENCE

CAPTEUR DE JAUGE A ESSENCE

Retirer les quatre écrous et déposer le capteur de jauge à essence au niveau du réservoir de carburant.

NOTE

Ne pas tordre le bras du capteur.

Vérifier l'état général du joint torique et le remplacer si besoin est.
Mettre la crépine à essence en place à l'inverse de l'ordre de dépose.

AIR CLEANER CASE/REED VALVE

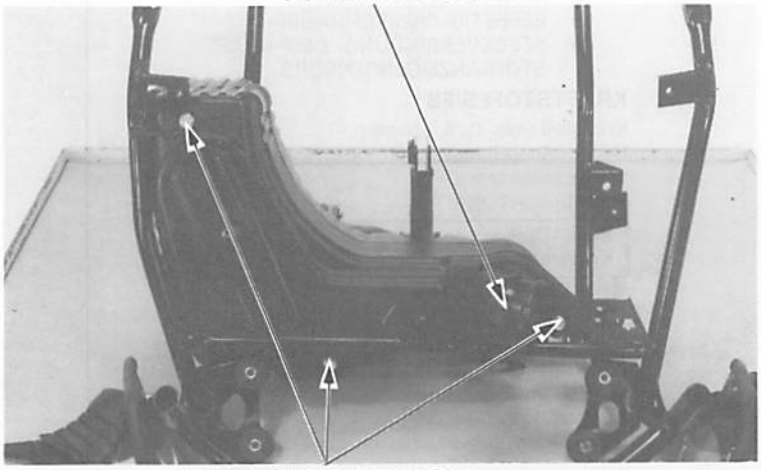
REMOVAL

Remove the fairing (Section 14).
Remove the instrument (Section 14).
Remove the fairing bracket (Section 14).

(1) FAIRING BRACKET

Remove the three mounting bolts.
Remove the inlet duct from the air cleaner case.

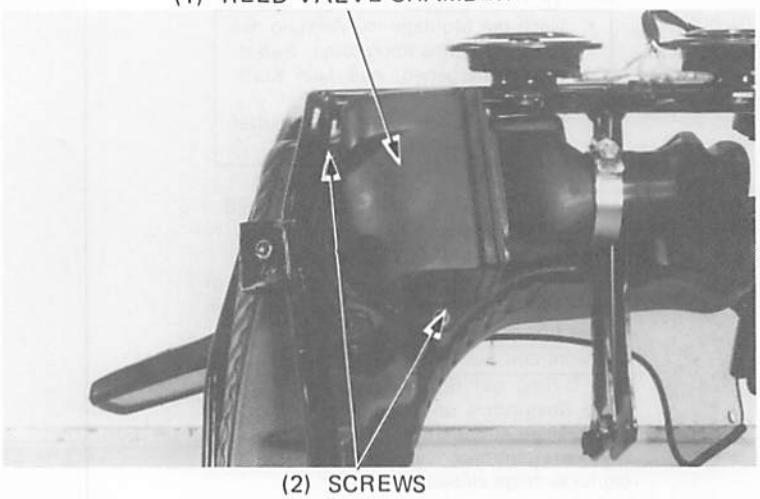
(1) INLET DUCT



(2) MOUNTING BOLTS

Remove the reed valve chamber from the air cleaner case by removing screws. Then remove the air cleaner case.

(1) REED VALVE CHAMBER



(2) SCREWS

LUFTFILTERGEHÄUSE/ MEMBRANVENTIL

AUSBAUEN

Die Verkleidung entfernen (Kapitel 14).
Die Instrumente entfernen (Kapitel 14).
Den Verkleidungsbügel abmontieren (Kapitel 14).

(1) VERKLEIDUNGSBÜGEL

Die drei Befestigungsschrauben entfernen.
Das Einlaßrohr vom Luftfiltergehäuse entfernen.

(1) EINLASSROHR
(2) BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN

Die Membranventilkammer durch Entfernen der Schrauben vom Luftfiltergehäuse abnehmen.
Dann das Luftfiltergehäuse entfernen.

(1) MEMBRANVENTILKAMMER
(2) SCHRAUBEN

BOITIER DE FILTRE A AIR ET CLAPET A ANCHE

DEPOSE

Déposer le carénage (chapitre 14).
Déposer le tableau de bord (chapitre 14).
Déposer la structure de carenage (chapitre 14).

(1) STRUCTURE DE CARENAGE

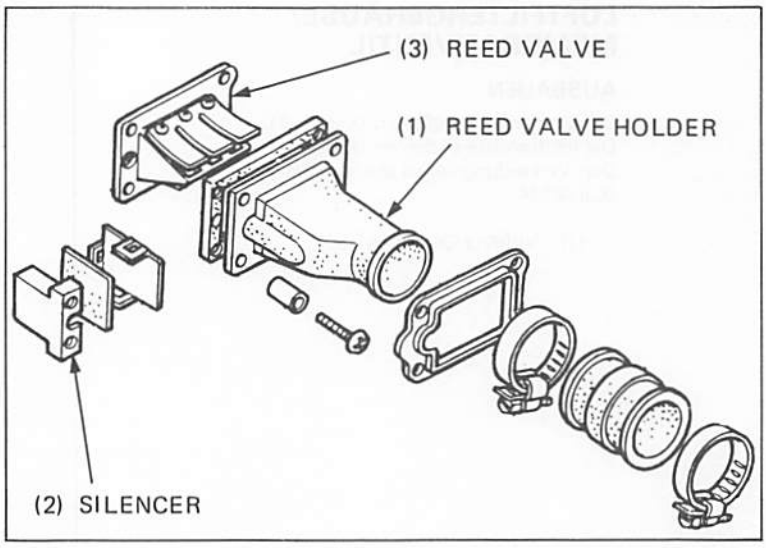
Retirer les trois boulons d'accouplement.
Désaccoupler la conduite d'arrivée d'air d'avec le boîtier de filtre à air.

(1) CONDUITE D'ARRIVEE D'AIR
(2) BOULONS D'ACCOUPLEMENT

Déposer la chambre de clapet à anche du boîtier de filtre à air en retirant les vis.
Déposer le boîtier de filtre à air.

(1) CHAMBRE DE CLAPET A ANCHE
(2) VIS

Disassemble the reed valve chamber.
Remove the reed valve and silencer from the reed valve chamber.

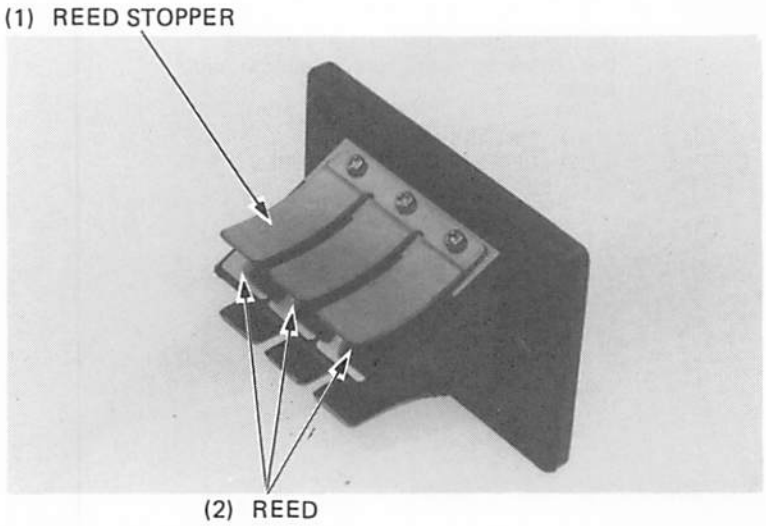


Check the reeds for damage or fatigue and replace if necessary.

Replace the reed valve with a new one if the seat rubber is cracked or damaged, or if there is clearance between the reed and seat.

CAUTION

Do not disassemble or bend the reed stopper as this may cause improper engine performance. The reed valve must not be disassembled. If the stopper, reed or seat is defective, replace all as a unit.

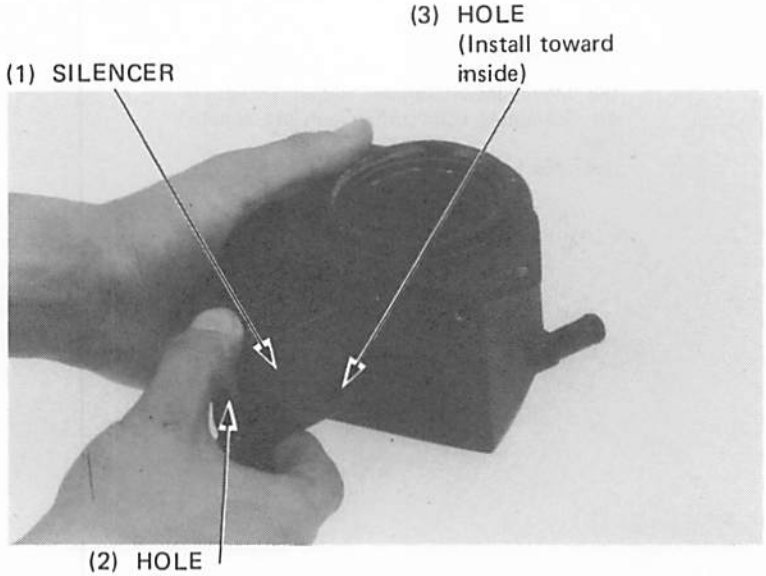


INSTALLATION

Assemble the reed valve chamber.

NOTE

- Install the reed valve with the hole at the side aligned with the hole in the silencer.
- Install with the hole in the silencer toward the inside.
- Note the length of the collars.



Die Membranventilkammer auseinandernehmen.
Membranventil und Ansauggeräuschdämpfer von der Membranventilkammer entfernen.

(1) MEMBRANVENTILKAMMER
(2) ANSAUGGERÄUSCHDÄMPFER
(3) MEMBRANVENTIL

Die Zungenblätter auf Beschädigung oder Ermüdung überprüfen, und erforderlichenfalls auswechseln.

Das Membranventil gegen ein neues auswechseln, falls der Sitzgummi gerissen oder beschädigt ist, oder falls Spiel zwischen Zungenblatt und Sitz besteht.

VORSICHT

Nicht versuchen, den Zungenanschlag zu demontieren oder zu biegen, weil dadurch schlechte Motorleistung verursacht werden kann. Das Membranventil darf nicht zerlegt werden. Falls Anschlag, Zungenblatt oder Sitz defekt sind, das ganze als Einheit auswechseln.

(1) ZUNGENANSCHLAG
(2) ZUNGENBLATT

MONTAGE

Die Membranventilkammer zusammenmontieren.

ZUR BEACHTUNG

- Beim Montieren des Membranventils muß das Loch auf der Seite auf das Loch im Ansauggeräuschdämpfer ausgerichtet sein.
- Das Loch im Ansauggeräuschdämpfer muß innen liegen.
- Die Länge der Hülsen beachten.

(1) ANSAUGGERÄUSCHDÄMPFER
(2) LOCH (Auf Membranventilloch ausrichten)
(3) LOCH (Nach innen richten)

Démonter la chambre de clapet à anche.
Déposer le clapet à anche ainsi que le silencieux de la chambre.

(1) CHAMBRE DE CLAPET A ANCHE
(2) SILENCIEUX
(3) CLAPET A ANCHE

Vérifier l'état général et la puissance de la anche et la remplacer si besoin est.

Remplacer le clapet à anche si son siège en caoutchouc est fêlé ou endommagé d'une manière quelconque ou encore s'il y a du jeu entre la anche et le siège.

PRECAUTION

Ne pas démonter ni tordre la butée de anche : en effet, ceci pourrait amoindrir le rendement du moteur. Le clapet à anche ne doit pas être démonté. Il convient de remplacer le dispositif complet si la butée, la anche ou le siège est (sont) défectueux.

(1) BUTEE DE ANCHE

(2) ANCHE

MISE EN PLACE

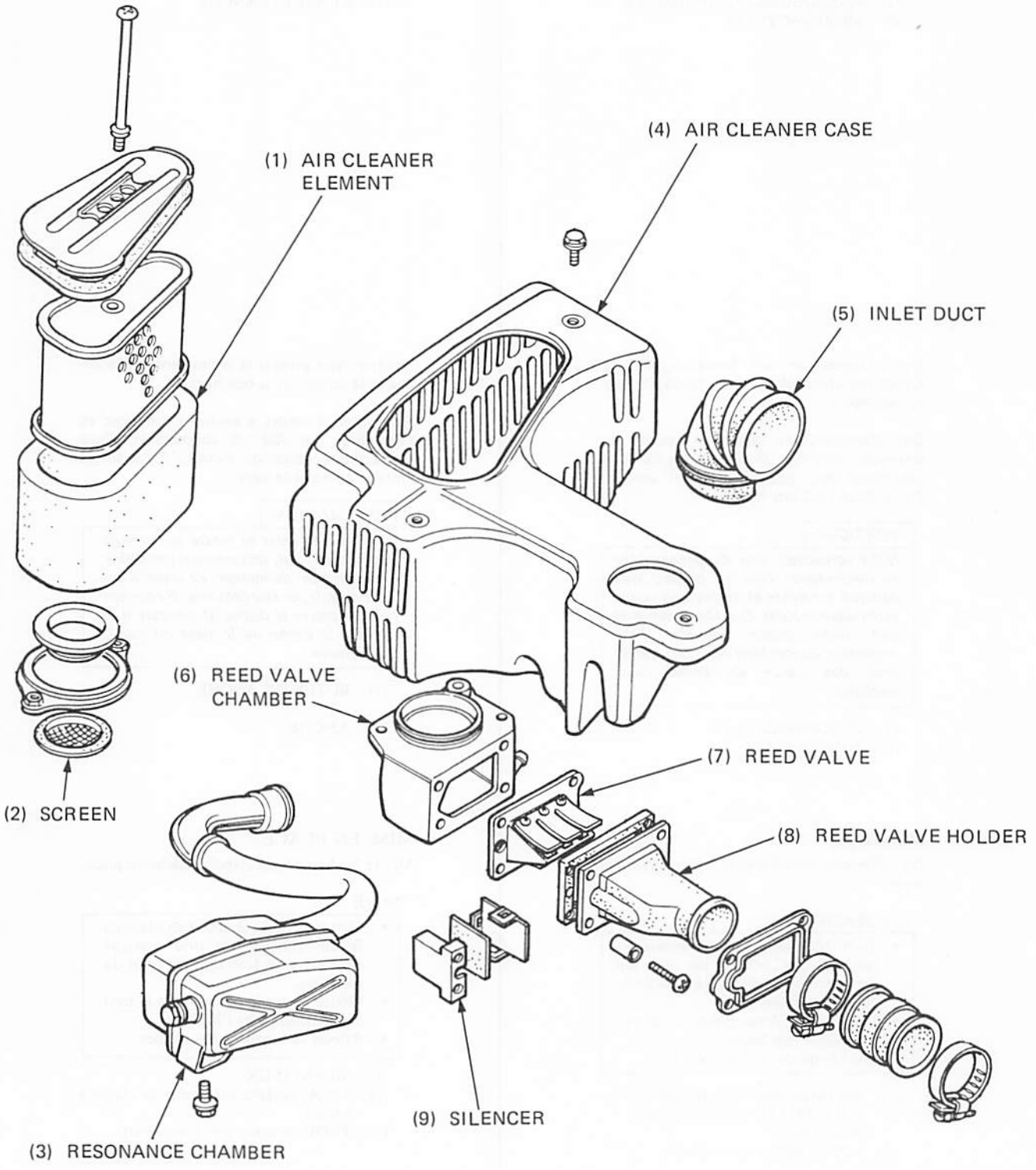
Mettre la chambre de clapet à anche en place.

NOTE

- Mettre le clapet à anche en place en faisant coïncider le trou pratiqué dans sa paroi latérale avec celui du silencieux.
- Mettre en place en tournant le trou du silencieux vers l'intérieur.
- Relever la longueur des bagues.

(1) SILENCIEUX
(2) TROU (aligner avec celui du clapet à anche)
(3) TROU (tourner vers l'intérieur)

Installation sequence is essentially the reverse order of removal.



Die Montage erfolgt im wesentlichen in umgekehrter Demontagereihenfolge.

(1) LUFTFILTEREINSATZ
(2) SIEB
(3) RESONANZKAMMER
(4) LUFTFILTERGEHÄUSE
(5) EINLASSROHR
(6) MEMBRANVENTILKAMMER
(7) MEMBRANVENTIL
(8) MEMBRANVENTILHALTER
(9) ANSAUGGERÄUSCHDÄMPFER

La mise en place s'effectue selon l'ordre inverse à celui de la dépose.

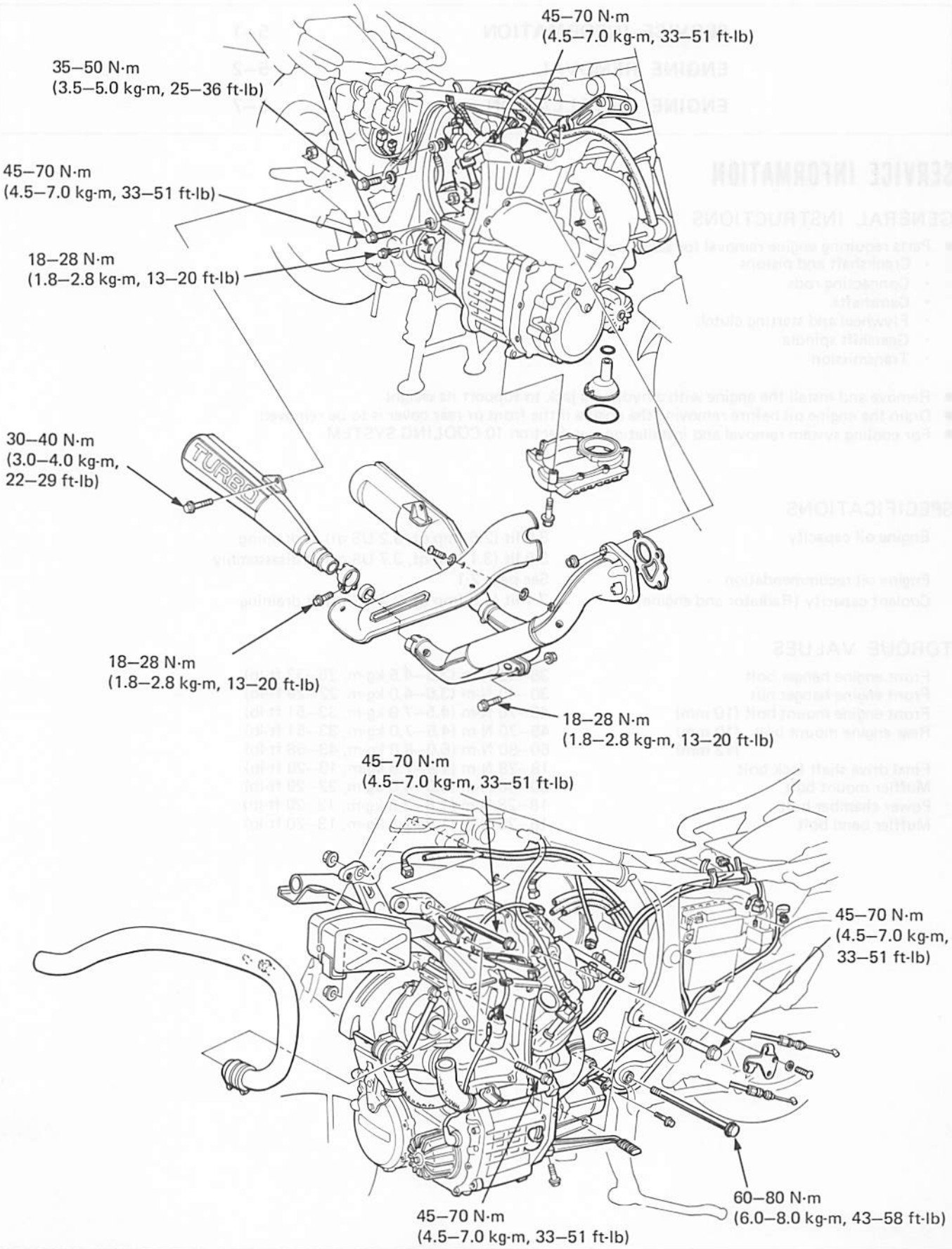
(1) ELEMENT DE FILTRE A AIR
(2) TAMIS
(3) CHAMBRE DE RESONNANCE
(4) BOITIER DE FILTRE A AIR
(5) CONDUITE D'ARRIVEE
(6) CHAMBRE DE CLAPET A ANCHE
(7) CLAPET A ANCHE
(8) SUPPORT DE CLAPET A ANCHE
(9) SILENCIEUX

ENGINE REMOVAL/ INSTALLATION

MOTOR AUSBAUEN/ EINBAUEN

DEPOSE ET POSE DU MOTEUR

ENGINE REMOVAL/ INSTALLATION



SERVICE INFORMATION	5–1
ENGINE REMOVAL	5–2
ENGINE INSTALLATION	5–7

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTIONS

- Parts requiring engine removal for servicing:
  - Crankshaft and pistons
  - Connecting rods
  - Camshafts
  - Flywheel and starting clutch
  - Gearshift spindle
  - Transmission

- Remove and install the engine with a hydraulic jack to support its weight.
- Drain the engine oil before removing the engine if the front or rear cover is to be removed.
- For cooling system removal and installation, see Section 10 COOLING SYSTEM.

SPECIFICATIONS

Engine oil capacity	3.0 lit (2.6 Imp qt. 3.2 US qt) at draining 3.5 lit (3.1 Imp qt, 3.7 US qt) at disassembly
Engine oil recommendation	See page 2-1
Coolant capacity (Radiator and engine)	2.1 lit (1.8 Imp qt, 2.2 US qt) at draining

TORQUE VALUES

Front engine hanger bolt	35–45 N·m (3.5–4.5 kg-m, 26–33 ft-lb)
Front engine hanger nut	30–40 N·m (3.0–4.0 kg-m, 22–29 ft-lb)
Front engine mount bolt (10 mm)	45–70 N·m (4.5–7.0 kg-m, 33–51 ft-lb)
Rear engine mount bolt (10 mm)	45–70 N·m (4.5–7.0 kg-m, 33–51 ft-lb)
(12 mm)	60–80 N·m (6.0–8.0 kg-m, 43–58 ft-lb)
Final drive shaft lock bolt	18–28 N·m (1.8–2.8 kg-m, 13–20 ft-lb)
Muffler mount bolt	30–40 N·m (3.0–4.0 kg-m, 22–29 ft-lb)
Power chamber bolt	18–28 N·m (1.8–2.8 kg-m, 13–20 ft-lb)
Muffler band bolt	18–28 N·m (1.8–2.8 kg-m, 13–20 ft-lb)

WARTUNGSINFORMATION	5-1
MOTOR AUSBAUEN	5-2
MOTOR EINBAUEN	5-7

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

- Teile, zu deren Wartung der Motor ausgebaut werden muß:
  - Kurbelwelle, Kolben
  - Pleuelstangen
  - Nockenwellen
  - Schwungrad und Anlasserkupplung
  - Schaltwelle
  - Getriebe
  - Wasserpumpensimmerring
- Beim Aus- und Einbauen des Motors dessen Gewicht mit einem hydraulischen Heber abstützen.
- Wenn der vordere oder hintere Deckl entfernt werden muß, vor dem Ausbauen des Motors Öl ablassen.
- Zum Aus- und Einbauen des Kühlsystems im Kapitel 9 "KÜHLSYSTEM" nachschlagen.

TECHNISCHE DATEN

Motorölfüllmenge	3,0 Liter
	bei ölwechsel 3,5 liter bei Demontage
Empfohlenes Motoröl	Siehe Seite 2-1
Kühlmittelfüllmenge (Kühler und Motor)	2,1 Liter

ANZUGSWERTE

Vorderer Motoraufhäugungsbolzen	35 – 45 N·m (3,5 – 4,5 kg-m)
Vordere Motoraufhängungsmutter	30 – 40 N·m (3,0 – 4,0 kg-m)
Vorderer Motoraufhängungsbolzen (10 mm)	45 – 70 N·m (4,5 – 7,0 kg-m)
Hinterer Motoraufhängungsbolzen (10 mm)	45 – 70 N·m (4,5 – 7,0 kg-m)
(12 mm)	60 – 80 N·m (6,0 – 8,0 kg-m)
Kardanwellensperrschraube	18 – 28 N·m (1,8 – 2,8 kg-m)
Schalldämpfer-Befestigungsschraube	30 – 40 N·m (3,0 – 4,0 kg-m)
Auspuffkammerschraube	18 – 28 N·m (1,8 – 2,8 kg-m)
Schalldämpferschellenschraube	18 – 28 N·m (1,8 – 2,8 kg-m)

INFORMATIONS D'ENTRETIEN 5-1
DEPOSE DU MOTEUR 5-2
MISE EN PLACE DU MOTEUR 5-7

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INFORMATIONS GENERALES

- Liste des pièces pour lesquelles la dépose du moteur est nécessaire:
  - Vilbrequin et pistons
  - Bielles
  - Arbres à cames
  - Volant-moteur et roue libre de démarreur
  - Axe de sélecteur
  - Boîte de vitesses
  - Joint mécanique de pompe à eau
- Le poids du moteur doit repose sur un cric hydraulique lors de sa dépose comme de sa remise en place.
- Si l'une des trappes avant ou arrière doit être déposé; il convient de vidanger l'huile avant de déposer le moteur.
- En ce qui concerne la dépose et la mise en place du circuit de refroidissement; voir le chapitre 9 intitulé "Circuit de refroidissement".

CARACTERISTIQUES

Contenance en huile moteur	3,0 litres à la vidange 3,5 litres au démontage
Huile moteur prêconisée	Voir en page 2-1
Contenance en refroidissant (radiateur et moteur)	2,1 litre à la vidange

COUPLES DE SERRAGE

Boulon d'accrochage antérieur du moteur	35—45 N·m (3,5—4,5 kg-m)
Ecrou de suspension antérieure du moteur	30—40 N·m (3,0—4,0 kg-m)
Boulon de montage antérieur du moteur (10 mm)	45—70 N·m (4,5—7,0 kg-m)
Boulon de montage postérieur du moteur (10 mm)	45—70 N·m (4,5—7,0 kg-m)
(12 mm)	60—80 N·m (6,0—8,0 kg-m)
Boulon d'arbre de transmission	18—28 N·m (1,8—2,8 kg-m)
Boulon d'accouplement de silencieux	30—40 N·m (3,0—4,0 kg-m)
Boulon de silencieux primaire	18—28 N·m (1,8—2,8 kg-m)
Boulon de collier de silencieux secondaire	18—28 N·m (1,8—2,8 kg-m)

MEMO

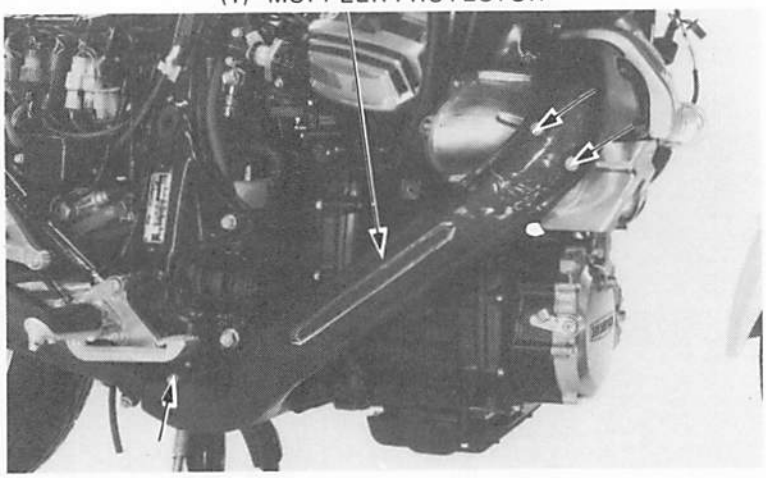
ENGINE REMOVAL

1. Remove the fuel tank and seat (Section 4).
2. Remove the fairing assembly (Section 14).
3. Remove the fairing bracket (Section 14).
4. Drain the coolant from the radiator and remove the radiator (Section 10).

(1) FAIRING

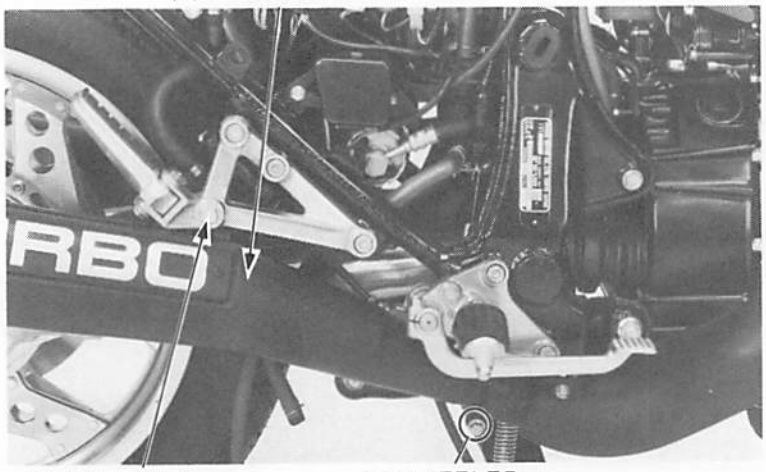
Remove the muffler protector.

(1) MUFFLER PROTECTOR



Remove the right and left exhaust mufflers.

(1) EXHAUST MUFFLER



(2) MUFFLER MOUNT BOLT

(3) MUFFLER BAND BOLT

MOTORAUSBAU

1. Kraftstofftank und Sitzbank entfernen (Kapitel 4).
2. Die Verkleidung abmontieren (Kapitel 14).
3. Den Verkleidungsbügel entfernen (Kapitel 14).
4. Kühlflüssigkeit vom Kühler ablassen und den Kühler abmontieren (Kapitel 10).

(1) VERKLEIDUNG

Die Schalldämpferschützer entfernen.

(1) SCHALLDÄMPFERSCHÜTZER

Den rechten und linken Auspuffschalldämpfer entfernen.

(1) AUSPUFFSCHALLDÄMPFER
(2) SCHALLDÄMPFER-BEFESTIGUNGSSCHRAUBE
(3) SCHALLDÄMPFER-SCHELLENSCHRAUBE

DEPOSE DU MOTEUR

1. Déposer le réservoir de carburant et la selle (chapitre 14).
2. Déposer l'enseble de carénage (chapitre 14).
3. Déposer la structure de carénage (chapitre 14).
4. Vidanger le refroidissant du radiateur et déposer ce dernier (chapitre 10).

(1) CARENAGE

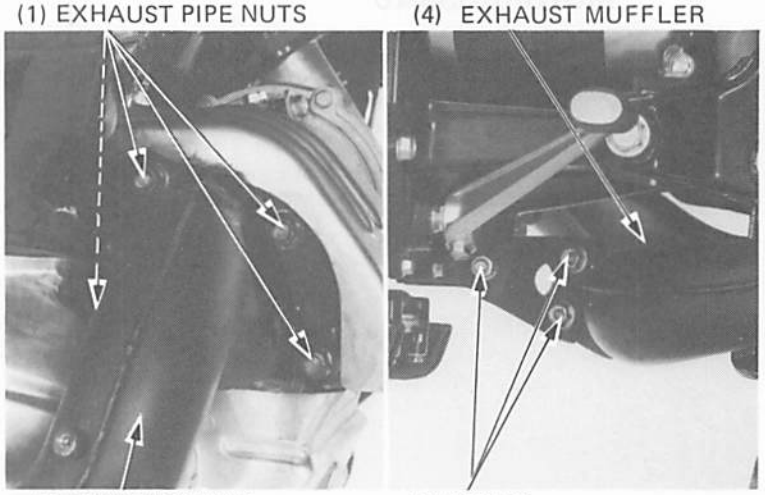
Déposer les protecteurs de silencieux.

(1) PROTECTEURS DE SILENCIEUX

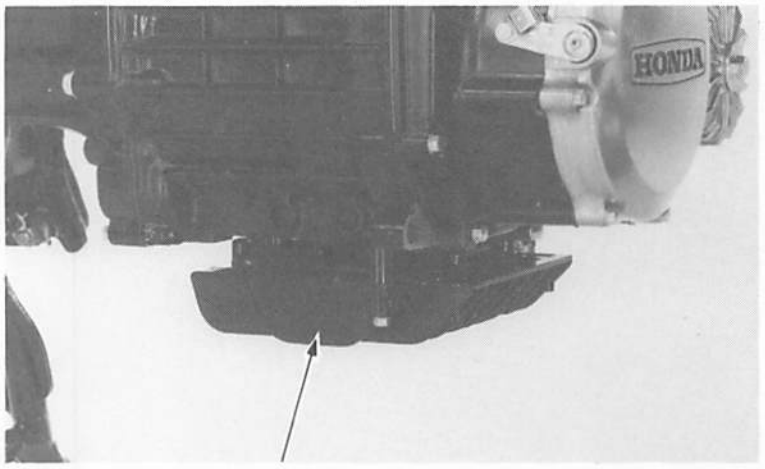
Déposer les silencieux d'échappement droit et gauche.

(1) SILENCIEUX D'ECHAPPEMENT
(2) BOULON D'ACCOUPLEMENT DE SILENCIEUX
(3) BOULON DE COLLIER DE SILENCIEUX

Remove the four exhaust pipe nuts and three exhaust pipe hanger bracket bolts. Remove the exhaust pipe.

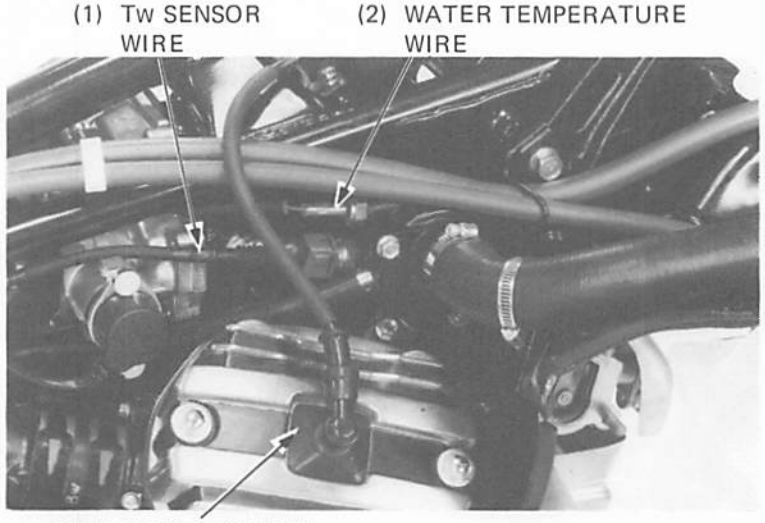


Remove the oil pan.



Remove the spark plug caps from the spark plugs. Pull the crankcase breather tube backward out of the tube clamp on the front right engine mount bracket.

Disconnect the Tw sensor and water temperature switch wire from the thermostat cover.



Die vier Auspuffrohrmuttern und die drei Schrauben des Auspuffrohr-Aufhängungsbügels entfernen. Das Auspuffrohr abnehmen.

(1) AUSPUFFROHRMUTTERN
(2) AUSPUFFROHR

Retirer les quatre écrous de tuyau d'échappement ainsi que les trois boulons de platine porteuse de chacun des tuyaux.
Déposer les tuyaux d'échappement.

(1) ECROUS DE TUYAU D'ECHAPPEMENT
(2) TUYAU D'ECHAPPEMENT

Die Ölwanne entfernen.

(1) ÖLWANNE

Déposer le carter d'huile.

(1) CARTER D'HUILE

Die Kerzenstecker von den Zündkerzen abziehen.
Den Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch aus der Schlauchklemme am vorderen rechten Motoraufhängungsbügel nach hinten herausziehen.
Die Kabel des TW-Sensors und des Wassertemperaturschalters vom Thermostatdeckel lösen.

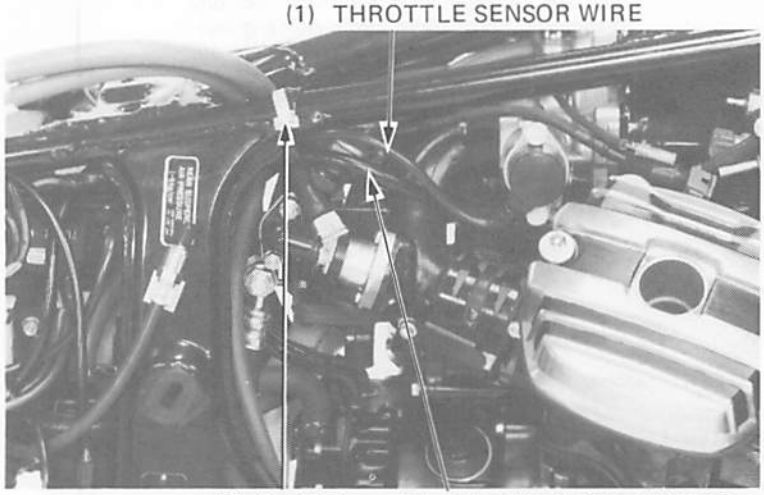
(1) TW-SENSORKABEL
(2) WASSERTEMPERATURSCHALTER-KABEL
(3) KERZENSTECKER

Débrancher les capuchons de bougie.
Faire reculer le reniflard afin de le dégager de sa bride sur la platine de montage antérieure du moteur.
Débrancher le capteur TW et le fil du thermocontact d'eau au niveau du couvercle de thermostat.

(1) FIL DE CAPTEUR TW
(2) FIL DE THERMOCONTACT D'EAU
(3) CAPUCHON DE BOUGIE

Remove the clamp attaching the throttle and engine speed sensor wires to the frame and disconnect the sensors at the sensor holder at the right of the motorcycle.

(1) THROTTLE SENSOR WIRE



(2) CLAMP (3) ENGINE SPEED SENSOR WIRE

Disconnect the right and left fuel injector couplers.

Remove the fuel inlet pipe by slowly loosening the blind bolt and removing the banjo bolt.

Drain fuel from the fuel pipe by loosening the drain bolt at the fuel pipe joint bolt.

WARNING

Wear goggles and place a shop towel around as the fuel will be squIrted out when the drain bolt is loosened.

Remove the fuel pipe joint bolt at the manifold side.

NOTE

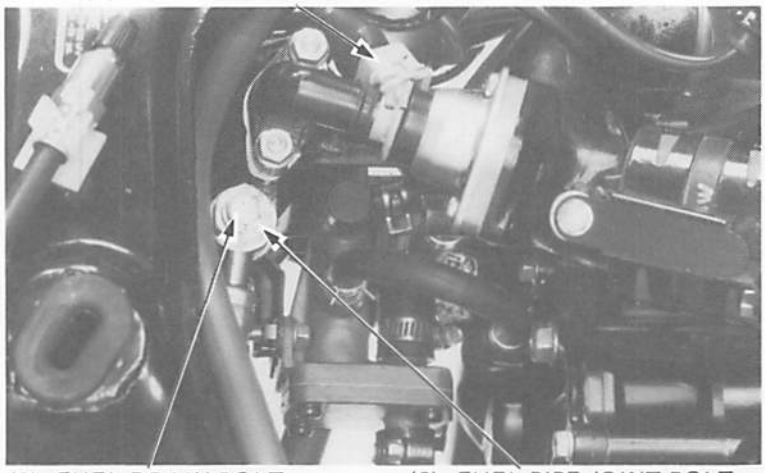
Replace the sealing washers with new ones whenever the joint bolt is removed.

Cover the fuel inlet port with a tape.

Disconnect the crankcase breather tube from the engine case.

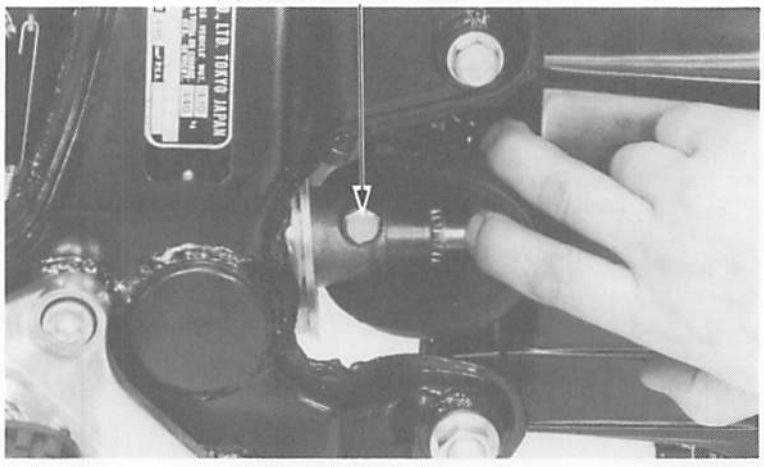
Remove the drive shaft lock bolt.

(1) FUEL INJECTOR COUPLER



(2) FUEL DRAIN BOLT (3) FUEL PIPE JOINT BOLT

(1) DRIVE SHAFT LOCK BOLT



Die Klemme, mit der die Kabel von Drossel-und Motordrehzahlsensor am Rahmen befestigt sind, entfernen, und die Sensoren am Sensorhalter auf der rechten Seite des Motorrads lösen.

(1) DROSSELSENSORKABEL
(2) KLEMME
(3) MOTORDREHZAHLSENSORKABEL

Retirer le serre-fils maintenant les fils des capteurs de papillons et de régime moteur sur le cadre et débrancher ces capteurs au niveau de la platine de capteurs, du côté droit de la machine.

(1) FIL DE CAPTEUR DE PAPILLONS
(2) SERRE-FIL
(3) FIL DE CAPTEUR DE REGIME MOTEUR

Die Steckverbindungen der rechten und linken Kraftstoffeinspritzpumpe lösen.

Zum Ablassen von Kraftstoff vom Kraftstoffrohr die Ablaßschraube an der Kraftstoffrohr-Anschlußschraube lösen.

WARNUNG

Eine Schutzbrille tragen und einen Lappen herumwickeln, da beim Lösen der Ablaßschraube Kraftstoff unter hohem Druck herausspritzt.

Die Kraftstoffrohr-Anschlußschraube auf der Ansaugkrümmerseite entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Die Dichtungsscheiben gegen neue auswechseln, wann immer die Anschlußschraube entfernt wird.

Den Kraftstoffeinlaßkanal mit Klebeband abdecken.

Den Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch vom Motorgehäuse lösen.

(1) EINSPRITZPUMPEN-STECKVERBINDUNG
(2) KRAFTSTOFFABLASS-SCHRAUBE
(3) KRAFTSTOFFLEITUNGS-VERBINDUNGSSCHRAUBE

Die Sicherungsschraube der Kardanwelle entfernen.

(1) KARDANWELLEN-FESTSTELLSCHRAUBE

Débrancher les coupleurs d'injecteur droit et gauche.

Vidanger le carburant par la conduite en desserrant le bouchon de vidange situé sur le raccord de conduite.

ATTENTION

Porter de lunettes et poser des chiffons par-terre; en effet, le carburant gicle lorsque l'on desserre le bouchon de vidange.

Retirer le boulon de raccord de conduite de carburant côté pipes d'admission.

NOTE

Après avoir retiré le boulon de raccord, les rondelles d'étanchéité doivent être remplacées.

Obstruer la lumière d'arrivée d'essence avec du ruban adhésif.

Débrancher le tube de reniflard de carter inférieur au niveau du boc-moteur.

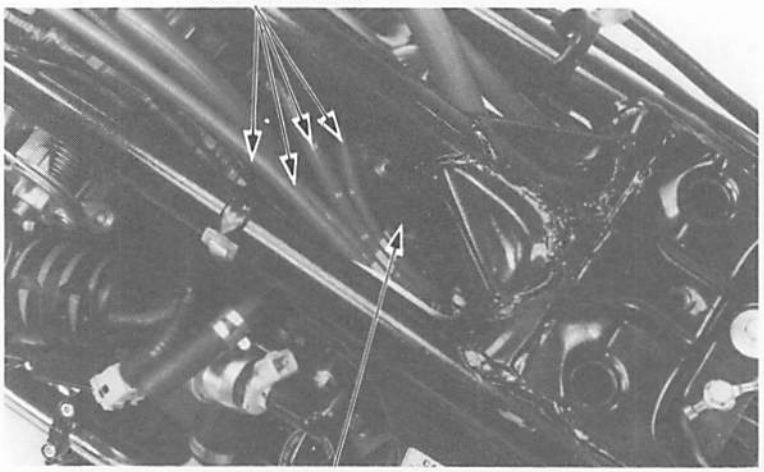
(1) COUPLEUR D'INJECTEUR
(2) BOUCHON DE VIDANGE DE CARBURANT
(3) BOULON DE RACCORD DE CONDUITE DE CARBURANT

Retirer le boulon de blocage de l'arbre de transmission.

(1) BOULON DE BLOCAGE D'ARBRE DE TRANSMISSION

Remove the vacuum tubes from the throttle housing and air intake pipe.

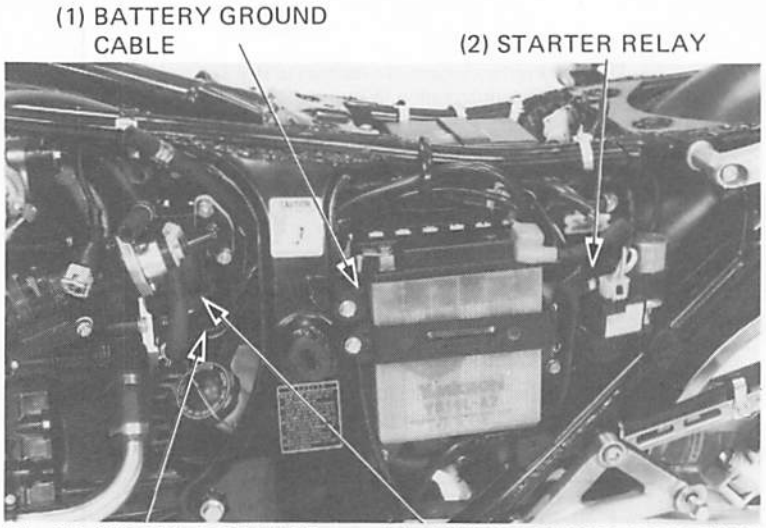
Disconnect the air valve sensor coupler at the air valve.



Disconnect the battery ground cable from the starter motor by removing the bolt.

Remove the starter wires from the starter relay.

Remove the wire clamp and disconnect the ACG and pulser generator wire couplers behind the starter relay bracket.

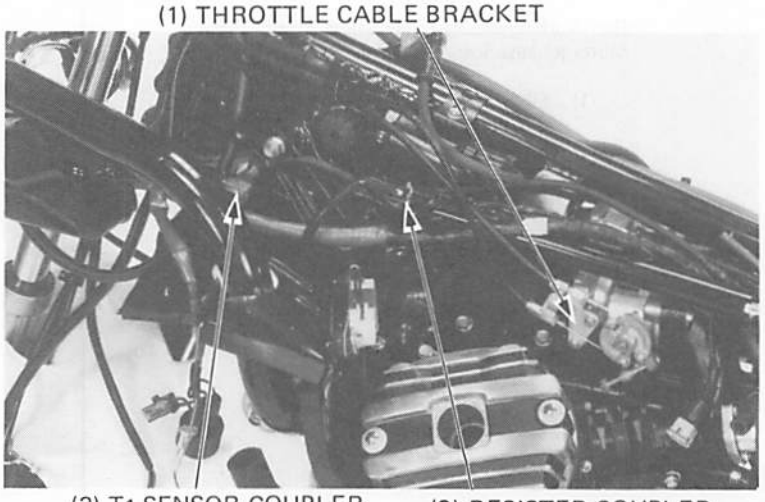


Remove the two screws attaching the throttle cable bracket to the throttle housing; remove the throttle cables with the cable bracket.

Disconnect the resistor coupler.

Remove the T1 sensor coupler at the air intake pipe.

Disconnect the oil pressure switch wire connector.



Die Unterdruckschläuche von Drosselgehäuse und Luftansaugrohr entfernen.

Die Steckverbindung des Luftventilsensors am Luftventil lösen.

(1) UNTERDRUCKSCHLÄUCHE
(2) LUFTVENTILSENSOR-STECKVERBINDUNG

Déposer les trois tubes à dépression au niveau de et de la conduite d'arrivée dair la chambre de papillons.

Déposer le coupleur du capteur de clapet d'air dudit clapet.

(1) TUBES A DEPRESSION
(2) COUPLEUR DE CAPTEUR DE CLAPET D'AIR

Das Batterieerdungskabel durch Entfernen der Schraube vom Anlasser lösen.

Die Anlasserkabel vom Anlasserrelais entfernen.

Die Kabelklemme entfernen, und die Steckverbindungen der Lichtmaschinen- und Impulsgeberkabel hinter dem Anlasserrelaisbügel lösen.

(1) BATTERIEERDUNGSKABEL
(2) ANLASSERRELAIS
(3) LICHTMASCHINENKABEL
(4) IMPULSGEBERKABEL

Débrancher le câble de masse de la batterie au niveau du démarreur en retirant son boulon.

Retirer les fils de démarreur au niveau du relais de démarreur.

Déposer le serre-fil et débrancher les coupleurs de fils de ACG et de générateur d'impulsions implantés derrière la platine de relais de démarreur.

(1) CABLE DE MASSE DE LA BATTERIE
(2) RELAIS DE DEMARREUR
(3) FIL D'ALTERNATEUR
(4) FIL DE GENERATEUR D'IMPULSIONS

Die zwei Schrauben,mit denen der Gasseilzugbügel am Drosselgehäuse befestigt ist, entfernen; die Gasseilzüge mit dem Seilzugbügel abnehmen.

Die Steckverbindung des Widerstands lösen.

Die Steckverbindung des T1-Sensors am Luftansaugrohr entfernen.

Die Steckverbindung des Öldruckschalterkabels lösen.

(1) GASSEILZUGBÜGEL
(2) WIDERSTANDS-STECKVERBINDUNG
(3) T1-SENSOR-STECKVERBINDUNG

Retirer les deux vis accouplant la platine de câbles des gaz à la chambre de papillons et déposer les câbles des gaz solidaires de la platine.

Débrancher le coupleur de résistance.

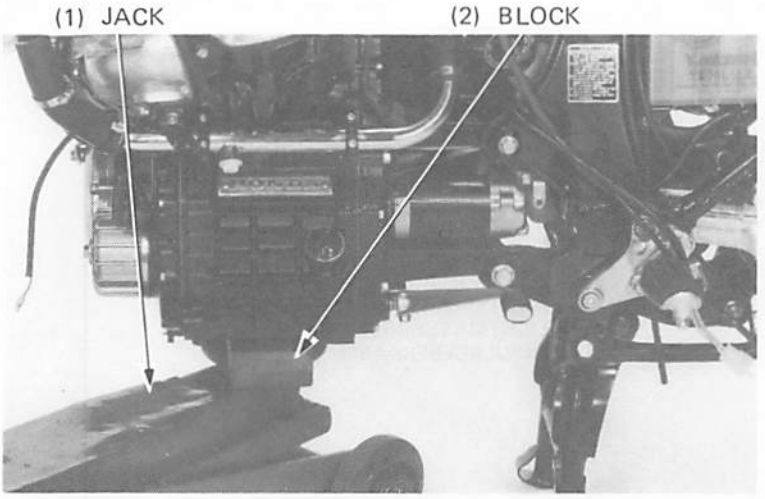
Déposer le coupleur de capteur T1 au niveau de la conduite d'arrivée d'air.

Débrancher le connecteur de manocontact de pression d'huile.

(1) PLATINE DE CABLES DES GAZ
(2) COUPLEUR DE RESISTANCE
(3) COUPLEUR DE CAPTEUR T1

Remove the air intake pipe.
Remove the three front engine mount bolts and a nut.

Place a jack under the engine through a wooden pad to prevent damage to the oil pan mating face of the engine case.



Remove the gearshift pedal.

Remove the three rear engine mount bolts and nuts.

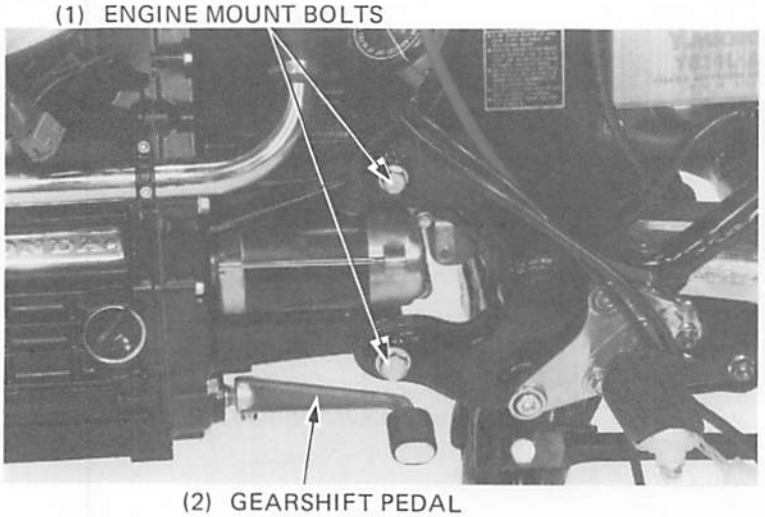
NOTE

Place a wooden block between the jack and engine block to avoid damaging the oil pan mating face of the block.

Disengage the final shaft from the U-joint assembly by adjusting the jack height and moving the engine forward.
Remove the engine from the frame.

CAUTION

Jack height must be continuously adjusted during engine removal and installation to prevent damage to mounting bolt threads, wire harness and cables.



Das Luftansaugrohr entfernen.
Die drei vorderen Motoraufhängungsbolzen und eine Mutter entfernen.

(1) MOTORAUFHÄNGUNGSBOLZEN
(2) LUFTEINLASSROHR

Déposer la conduite d'arrivée d'air.
Retirer les trois boulons ainsi que l'écrou d'accrochage antérieur du moteur.

(1) BOULONS D'ACCOUPLEMENT DU MOTEUR
(2) CONDUITE D'ARRIVEE D'AIR

Einen Heber unter den Motor stellen und einen Holzklotz zwischen Heber und Motor schieben, um Beschädigung der Ölwannendichtungsläche des Motorgehäuses zu vermeiden.

(1) HEBER
(2) BLOCK

Placer un cric sous le moteur en interposant une cale en bois afin de ne pas endommager le plan de joint du carter inférieur avec le carter d'huile.

(1) CRIC
(2) CALE

Den Fußschalthebel entfernen.
Die drei hinteren Motoraufhängungsbolzen und -muttern entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Einen Holzklotz zwischen Heber und Motorblock schieben, um Beschädigung der Ölwannendichtungsfläche des Motorblocks zu vermeiden.

Durch Korrigieren der Heberhöhe und Nachvorne-schieben des Motors die Dämpferwelle vom Kardangelenk ausrücken.
Den Motor aus dem Rahmen herausnehmen.

VORSICHT

Die Heberhöhe muß beim Aus- und Einbauen des Motors ständig korrigiert werden, um Beschädigung der Aufhängungsbolzengewinde, des Kabelbaums und der Seilzüge zu vermeiden.

(1) MOTORAUFHÄNGUNGSBOLZEN
(2) FUSS-SCHALTHEBEL

Déposer le sélecteur de vitesse.
Retirer les trois boulons et écrous d'accouplement postérieur du moteur.

NOTE

Interposer une cale en bois entre le cric et le bloc-moteur afin de ne pas endommager le plan de joint du carter d'huile.

Dégager l'arbre de transmission de l'ensemble de ioint de cardan en levant le cric plus haut et en faisant avancer le moteur.
Sortir le moteur du cadre.

PRECAUTION

Au cours de la dépose ainsi que de la mise en place du moteur, la hauteur du cric doit continuellement être modifiée afin de ne pas risquer d'endommager les filets des boulons d'accouplement, les faisceaux de fils et les cables.

(1) BOULONS D'ACCOUPLEMENT DU MOTEUR
(2) SELECTEUR DE VITESSE

ENGINE INSTALLATION

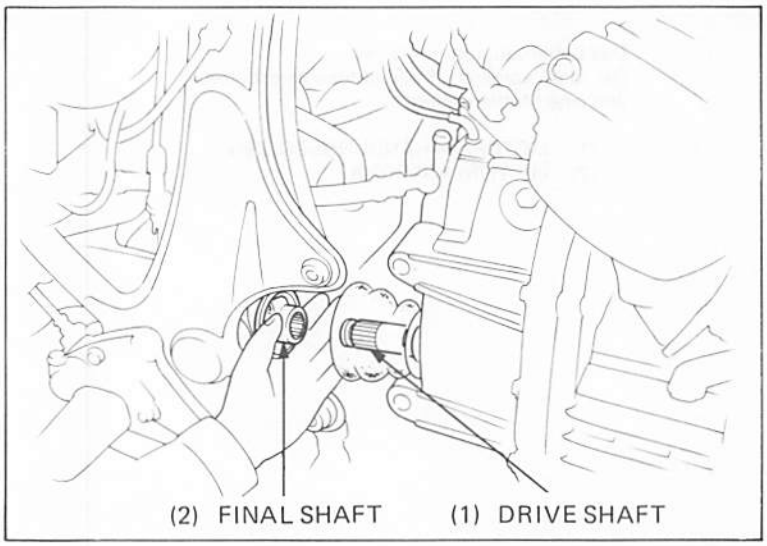
The installation sequence is essentially the reverse order of removal.
Place the transmission into gear.
Raise the engine with a jack and align the drive shaft with the final shaft.
Slide the final shaft into the U-joint assembly by moving the engine backward.

NOTE

- Make sure that the final drive splines are exposed 5–6 mm from the end of the U-joint.
- Lubricate the final shaft splines with lithium-based multipurpose grease NLGI No. 2 (MoS_2 additive) before installation.
- Align the mounting surfaces carefully to prevent from damage to mounting bolt threads, wire harness and cables.
- Route the wires, tubes and cables properly (Page 1-11).

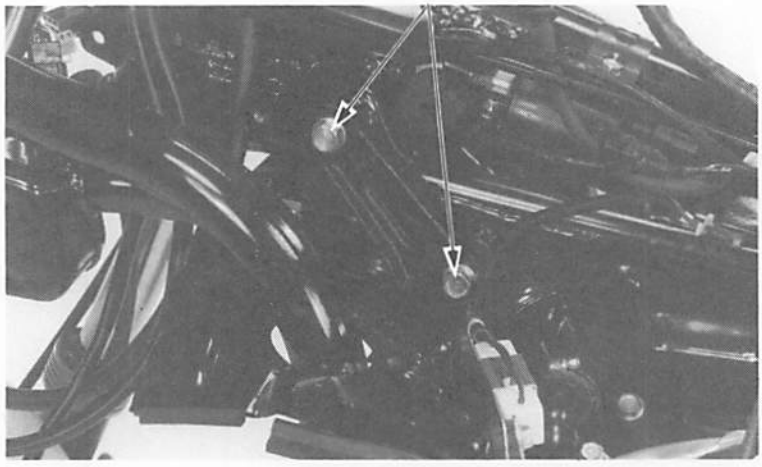
Tighten the engine mount bolt and drive shaft lock bolt.

TORQUE:
10 mm bolt: 45–70 N·m
(4.5–7.0 kg-m, 33–51 ft-lb)
12 mm bolt: 60–80 N·m
(6.0–8.0 kg-m, 43–58 ft-lb)
Drive Shaft lock bolt: 18–25 N·m
(1.8–2.5 kg-m, 13–20 ft-lb)

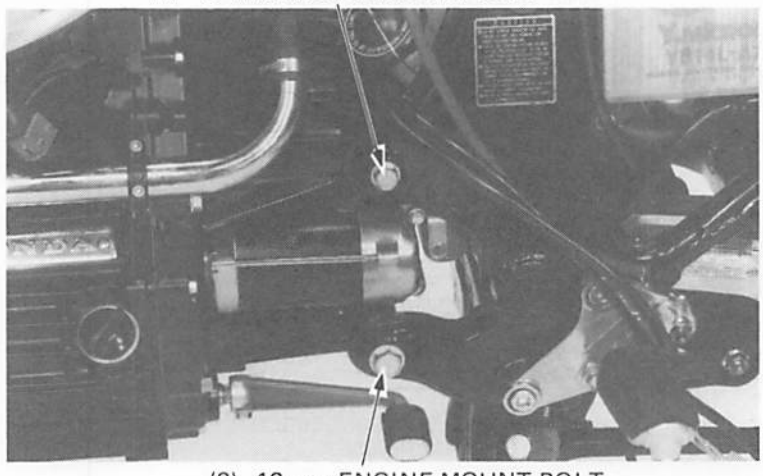


(2) FINAL SHAFT (1) DRIVE SHAFT

(1) 10 mm ENGINE MOUNT BOLT



(1) 10 mm ENGINE MOUNT BOLT



(2) 12 mm ENGINE MOUNT BOLT

NOTE

- Fill the engine with the recommended oil and coolant.
- Perform the following inspections and adjustments:
  - Clutch free play (Section 3).
  - Engine oil level (Section 2).
  - Radiator coolant (Section 3).
  - Engine oil and coolant leakage.
  - Tube routing (Section 1).

MOTOR EINBAUEN

Der Einbau erfolgt im wesentlichen in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
Einen Gang einlegen.
Den Motor mit einem Heber anheben und die Dämpferwelle auf die Kardanwelle ausrichten.
Durch Zurückschieben des Motors die Dämpferwelle in das Kardangelenk schieben.

(1) KARDANWELLE
(2) DÄMPFERWELLE

ZUR BEACHTUNG

- Darauf achten, daß die Verzahnung der Endtriebwelle 5—6 mm vom Ende des Kardangelenks übersteht.
- Die Verzahnung der Endtriebwelle vor dem Einbauen mit Mehrzweckfett auf Lithiumbasis NLGI No.2 (MoS2-Zusatz) schmieren.
- Die Montageflächen sorgfältig ausrichten, um Beschädigung der Aufhängungsbolzengewinde, des Kabelbaums und der Seilzüge zu vermeiden.
- Kabel und Seilzüge richtig verlegen (Seite 1-11).

Motoraufhängungsbolzen und Antriebswellensperrschraube anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
10-mm-Schraube:
45—70 N·m (4,5—7,0 kg-m)
12-mm-Schraube:
60—80 N·m (6,0—8,0 kg-m)
Antriebswellen-Sicherungsschraube:
18—25 N·m (1,8—2,5 kg-m)

(1) 10-mm-MOTORAUFHÄNGUNGSBOLZEN

ZUR BEACHTUNG

- Den Motor mit dem empfohlenen Öl und Kühlmittel füllen.
- Die folgenden Überprüfungen und Einstellungen vornehmen:
  Kupplungsspiel (Kapitel 3)
  Kühlflüssigkeit (Kapitel 3)
  Motorölstand (Kapitel 2)
  Auslaufen von Motoröl und Kühlflüssigkeit.
  Schlauchführung (Kapitel 1)

(1) 10-mm-MOTORAUFHÄNGUNGSBOLZEN
(2) 12-mm-MOTORAUFHÄNGUNGSBOLZEN

MISE EN PLACE DU MOTEUR

Dans ses grandes lignes, l'ordre de mise en place est l'inverse de celui de dépose.
Passer un rapport de boîte.
Soulever le moteur sur un cric et faire coïncider l'arbre de transmission avec l'arbre de sortie de boîte.
Faire coulisser l'arbre de sortie de boîte dans le joint de cardan en faisant reculer le moteur.

(1) ARBRE DE TRANSMISSION
(2) ARBRE DE SORTIE DE BOÎTE

NOTE

- Laisser les cannelures de l'arbre de sortie de boîte sortir de 5 à 6 mm de l'extrémité du joint de cardan.
- Lubrifier les cannelures de l'arbre de sortie de boîte avec de la graisse polyvalente au lithium NLGI No.2 à additif au bisulfure de molybdène (MoS2)avant la mise en place.
- Faire soigneusement coïncider les plans de joint en veillant à ne pas endommager les filetages des boulons; les faisceaux de fils et les cables.
- Faire passer les fils, tubes et câbles sur leurs bons trajets (page 1-11).

Serrer les boulons d'accouplement du moteur ainsi que le boulon de verrouillage de l'arbre de transmission.

COUPLES DE SERRAGE:
Boulon de 10 mm:
45—70 N·m (4,5—7,0 kg-m)
Boulon de 12 mm:
60—80 N·m (6,0—8,0 kg-m)
Boulon de blocage d'arbre de transmission:
18—25 N·m (1,8—2,5 kg-m)

(1) BOULON D'ACCOUPIEMENT DU MOTEUR DE 10 mm

NOTE

- Faire le plein d'huile et de refroidissant à l'aide des produits préconisés.
- Procéder aux vérifications et réglages ci-aprés :
  Garde à l'embrayage (chapitre 3)
  Niveau de refroidissant (chopitre 3)
  Niveau d'huile moteur (chapitre 2)
  Fuites éventuelles d'huile et de refroidissant.
  Cheminement des tubes (chapitre 1)

(1) BOULON D'ACCOUPIEMENT DU MOTEUR DE 10 mm
(2) BOULON D'ACCOUPIEMENT DU MOTEUR DE 12 mm

TURBOCHARGER

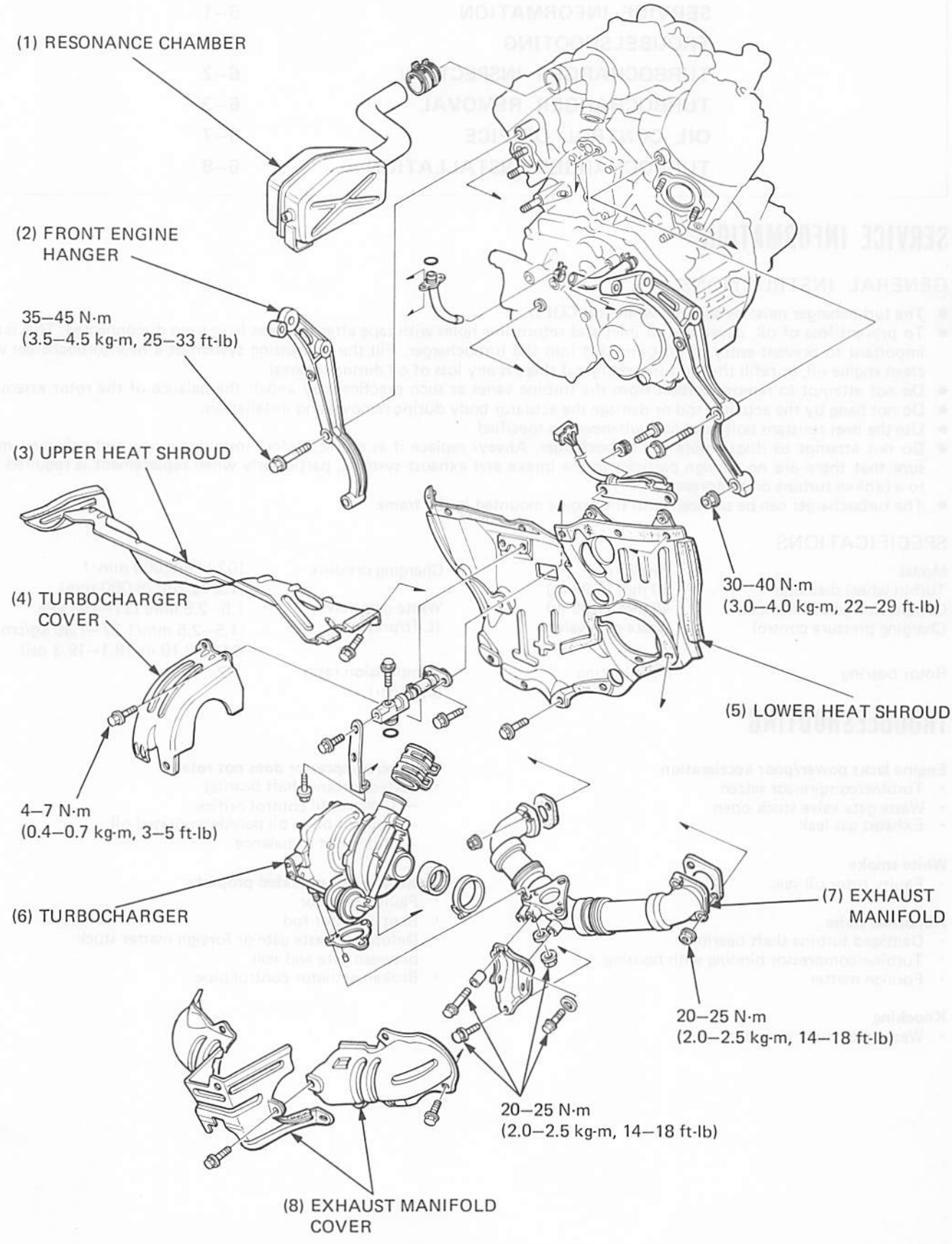
TURBOLADER

TURBO-COMPRESSEUR

(1) RESONANZKAMMER
(2) VORDERE MOTORAUFHÄNGUNG
(3) OBERER HITZESCHILD
(4) TURBOLADERDECKEL
(5) UNTERER HITZESCHILD
(6) TURBOLADER
(7) AUSPUFFKRÜMMER
(8) AUSPUFFKRÜMMERDECKEL

(1) CHAMBRE DE RESONNANCE
(2) ACCROCHAGE ANTERIEUR DU MOTEUR
(3) BOUCLIER REFRACTAIRE SUPERIEUR
(4) COUVERCLE DE TURBO-COMPRESSEUR
(5) BOUCLIER REFRACTAIRE INFERIEUR
(6) TURBO-COMPRESSEUR
(7) COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT
(8) COUVERCLE DE COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT

TURBOCHARGER



SERVICE INFORMATION	6–1
TROUBELSHOOTING	6–1
TURBOCHARGER INSPECTION	6–2
TURBOCHARGER REMOVAL	6–3
OIL CONTROL ORIFICE	6–7
TURBOCHARGER INSTALLATION	6–8

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTIONS

- The turbocharger must be serviced while it is COLD.
- To prevent loss of oil, cover the oil inlet and return line holes with tape after the lines have been disconnected. This is also important to prevent entry of dust and dirt into the turbocharger. Fill the lubricating system of a new turbocharger with clean engine oil, or refill the old turbocharger if there is any loss of oil during removal.
- Do not attempt to remove carbon from the turbine vanes as such practice may impair the balance of the rotor assembly.
- Do not hang by the actuator rod or damage the actuator body during removal and installation.
- Use the heat resistant bolts and nuts whenever so specified.
- Do not attempt to disassemble the turbocharger. Always replace if as a unit. Before installing a new turbocharger, make sure that there are no foreign particles in the intake and exhaust systems, particularly when replacement is required due to a broken turbine or compressor.
- The turbocharger can be serviced with the engine mounted in the frame.

SPECIFICATIONS

Model	RHB51A	Charging pressure	102 kPa/8,000 min^{-1} (1.2 kg/cm^2/8,000 rpm)
Turbin wheel diameter	50 mm (1.97 in)		
Compressor wheel diameter	48 mm (1.89 in)	Waste gate valve (Lift/pressure)	1.5–2.5 mm/127–136 kPa (1.5–2.5 mm/1.27–1.36 kg/cm^2, 0.06–0.10 in/18.1–19.3 psi)
Charging pressure control	Waste-gate valve		
Rotor bearing	Full-floating	Compression ratio (cylinder)	7.2 : 1

TROUBLESHOOTING

Engine lacks power/poor acceleration
- Turbine/compressor seized
- Waste gate valve stuck open
- Exhaust gas leak

White smoke
- Faulty rotor oil seal

Abnormal noise
- Damaged turbine shaft bearing
- Turbine/compressor binding with housing
- Foreign matter

Knocking
- Waste gate stuck closed

Turbine/compressor does not rotate
- Seized turbine shaft bearing
  - Clogged oil control orifice
  - Lack of oil in oil pan/deteriorated oil
  - Rotor out of balance

Waste gate not operated properly
- Faulty actuator
- Bent actuator rod
- Deformed waste gate or foreign matter stuck between gate and seat
- Broken actuator control pipe

WARTUNGSINFORMATION	6-1
STÖRUNGSBESEITIGUNG	6-1
TURBOLADER ÜBERPRÜFEN	6-2
TURBOLADER AUSBAUEN	6-3
ÖLREGELBLENDE	6-7
TURBOLADER EINBAUEN	6-8

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

- Wartungsarbeiten nur am KALTEN Turbolader durchführen.
- Um Auslaufen von Öl zu verhindern, Öleinlaß und Rückführleitungslöcher nach dem Lösen der Leitungen mit Klebeband verschließen. Dies ist außerdem wichtig, um Eindringen von Staub und Schmutz in den Turbolader zu verhindern. Das Schmiersystem eines neuen Turboladers mit sauberem Motoröl füllen, oder den alten Turbolader nachfüllen, falls während der Demontage Öl verloren geht.
- Versuchen Sie nicht, irgendwelche Verbrennungsrückstände von den Turbinenschaufeln abzuschaben, weil dadurch die Auswuchtung der Rotoreinheit beeinträchtigt wird.
- Nicht die Betätigerstange aufhängen oder das Betätigergehäuse beim Aus- und Einbauen beschädigen.
- Die hitzebeständigen Schrauben und Muttern verwenden, wo sie vorgeschrieben sind.
- Versuchen Sie nicht, den Turbolader zu zerlegen. Stets als Einheit auswechseln. Vor dem Einbauen eines neuen Turboladers sichergehen, daß keine Fremdkörper im Ansaug- und Auspuffsystem vorhanden sind, besonders wenn ein Auswechseln nach einem Bruch von Turbine oder Kompressor erforderlich ist.
- Wartungsarbeiten am Turbolader können bei eingebautem Motor vorgenommen werden.

TECHNISCHE DATEN

Modell	RHB51A
Turbinenrad-Durchmesser	50 mm
Kompressorrad-Durchmesser	48 mm
Ladedruckregelung	Abgasregelklappe
Rotorlager	Gleitlager
Ladedruck	102 kPa/8 000 min^{-1} (1,2 kg/cm^2/8 000 U/min)
Abgasregelklappe (Hub/Druck)	1,5–2,5 mm/127–136 kPa (1,5–2,5 mm/1,27–1,36 kg/cm^2)
Verdichtungsverhältnis (Zylinder)	7,2:1

STÖRUNGSBESEITIGUNG

MOTOR BRINGT KEINE LEISTUNG/SCHLECHTE BESCHLEUNIGUNG
- Turbine/Kompressor festgefressen
- Abgasregelklappe geöffnet festgeklemmt
- Verlust von Auspuffgas

WEISSE RAUCHENTWICKLUNG
- Rotorsimmerring defekt

ANORMALE GERÄUSCHE
- Turbinenwellenlager beschädigt
- Turbine/Kompressor schleift am Gehäuse
- Eingedrungene Fremdkörper

KLOPFEN
- Abgasregelklappe geschlossen festgeklemmt

TURBINE/KOMPRESSOR ROTIERT NICHT
- Turbinenwellenlager festgefressen
  - Ölregelblende verstopft
  - Zuwenig Öl in der Ölwanne/Öl überaltert
  - Rotor nicht ausgewuchtet

ABGASREGELKLAPPE FUNKTIONIERT NICHT RICHTIG
- Betätiger defekt
- Betätigerstange verbogen
- Abgasregelklappe deformiert oder Fremdkörper klemmt zwischen Klappe und Sitz
- Betätiger-Regelleitung gerissen.

INFORMATIONS D'ENTRETIEN	6-1
DEPANNAGE	6-1
VERIFICATION DU TURBO-COMPRESSEUR	6-2
DEPOSE DU TURBO-COMPRESSEUR	6-3
ORIFICE DE REGULATION DE LUBRIFICATION	6-7
MISE EN PLACE DU TURBO-COMPRESSEUR	6-8

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INFORMATIONS GENERALES

- Les travaux au niveau du turbo-compresseur doivent être effectués A FROID.
- Afin d'éviter les pertes d'huile, il convient de recouvrir les orifices de conduite d'arrivée et de retour d'huile avec du ruban adhésif après les avoir débranchées. Ceci est également important pour empêcher que des impuretés ne pénètrent dans le turbo-compresseur. Faire le plein du circuit de lubrification de tout turbo-compresseur neuf avec de l'huile moteur propre. Refaire le plein du turbo-compresseur même s'il n'est pas remplacé s'il y a eu des pertes d'huile lors de sa dépose.
- Ne pas entreprendre de décalaminage des pales de la turbine : en effet, ceci pourrait nuire à l'équilibre de l'ensemble de rotor.
- Ne pas laisser pendre la tige d'actionnement et veiller à ne pas endommager le corps du mécanisme d'actionnement lors de la dépose et de la mise en place.
- Poser des boulons tants lorsque ceci est stipulé.
- Ne pas entreprendre le démontage du turbo-compresseur. Cet organe doit toujours être remplacé intégralement. Avant de mettre un nouveau turbo-compresseur en place, veiller à ce qu'il n'y ait aucune impureté dans les circuits d'admission et d'échappement, particulièrement si le remplacement a été rendu nécessaire par une cassure de la turbine ou du compresseur.
- Il est inutile de déposer le moteur pour travailler sur le turbo-compresseur.

CARACTERISTIQUES

Modèle	RHB515A
Diamètre de couronne de la turbine	50 mm
Diamètre de couronne de compresseur	48 mm
Régulation de turbo-compression	Par porte de recyclage
Roulements de rotor	Intégralement flottants
Pression de turbo-compression	1,2 kg/cm²/8 000 tr/mn (102 kPa/8 000 tr/mn)
Levée/pression de porte de recyclage	1,5—2,5 mm/1,27—1,35 kg/cm² (1,5—2,5 mm/127—137 kPa)
Rapport volumétrique du cylindre	7,2:1

DEPANNAGE

MANQUE DE PUISSANCE ET MAUVAISES ACCELERATIONS
- Grippage de la turbine et/ou du compresseur
- Soupape de porte de dérivation bloquée à l'ouverture
- Fuite de gaz d'échappement

FUMEES BLANCHES
- Joint d'étanchéité de rotor hors d'usage

BRUIT ANORMAL
- Roulement d'arbre de turbine endommagé
- Grippage de la turbine et/ou du compresseur avec le carter
- Corps étrangers prisonniers à l'intérieur

COGNEMENTS
- Soupape de porte de dérivation bloquée à la fermeture

ABSENCE DE ROTATION DE LA TURBINE ET DU COMPRESSEUR
- Roulement d'arbre de turbine grippé
  - Orifice de régulation de lubrification obstrué
  - Manque d'huile dans le carter d'huile ou bien vidange nécessaire
  - Rotor déséquilibré

MAUVAIS FONCTIONNEMENT DE LA PORTE DE DERIVATION
- Mécanisme d'actionnement
- Tige d'actionnement tordue
- Porte de dérivation déformée ou impuretés entre la porte et son siège
- Tube de commande de mécanisme d'actionnement sectionné

MEMO

TURBOCHARGER INSPECTION

TURBINE SPEED

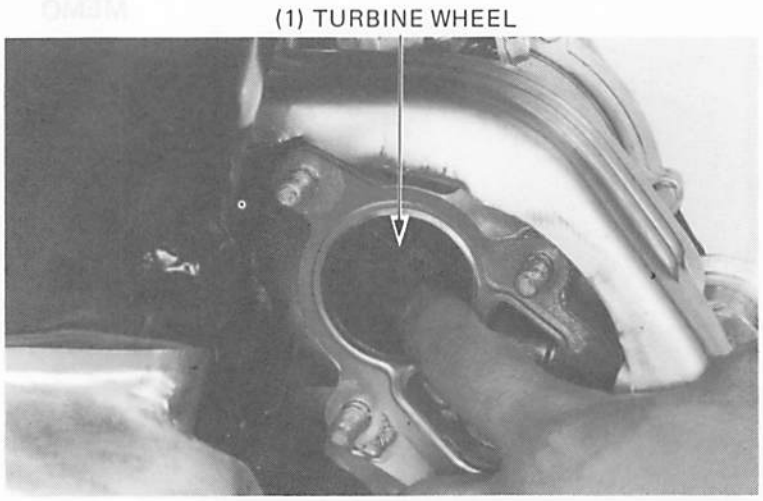
Remove the fairing (See Section 14).
Remove the exhaust pipe (See Section 5).

Spin the turbine wheel by hand to make sure that it turns freely.

Replace the turbocharger as an assembly if the turbine does not rotate at all, or rotates but sluggishly.

CAUTION

If seized rotor occurs, the chances are lack of lubrication, use of improper grade of oil, or restricted or blocked oil passages. Before installing a new turbocharger, correct whatever the causes so as to avoid occurence of the same trouble.



WASTE-GATE VALVE

NOTE

Use a dial gauge for more accurate test.

Remove the fairing bracket (Section 14).
Remove the radiator (Section 10).
Disconnect the pressure hose from the actuator.

Wrap a piece of wire or equivalent around the actuator rod as a mark as shown.

Apply a pressure of 127 – 136 kPa (1.27 – 1.36 kg/cm^2, 18.1 – 19.3 psi) to the pressure pipe with a pressure tester.

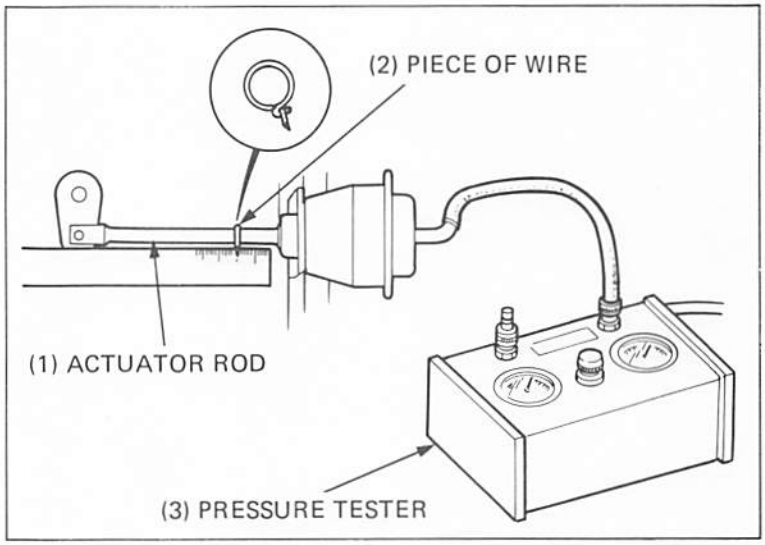
The actuator is normal if the rod is moved 1.5 – 2.5 mm (0.06 – 0.10 in).

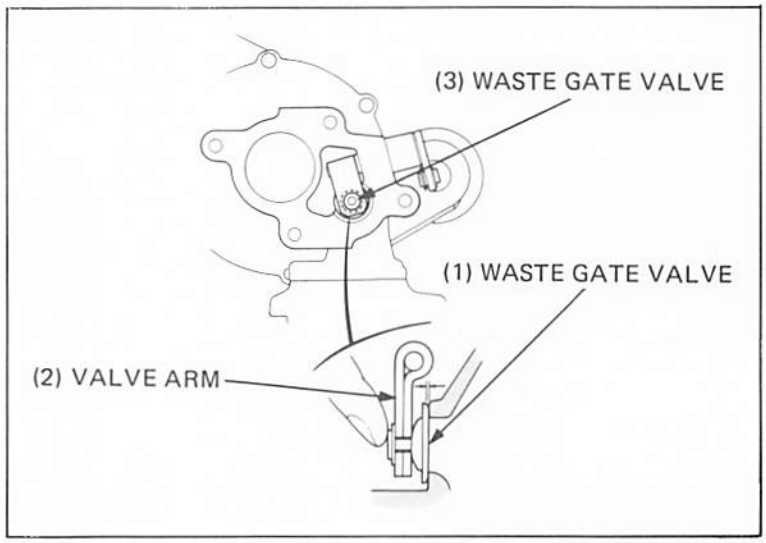
Replace the turbocharger as an assembly if the actuator is faulty.

NOTE

Do not remove the actuator.

Check the waste-gate valve for proper seating. Replace the turbocharger if the valve does not seat properly, or if there is play in the valve and valve arm.





TURBOLADER ÜBERPRÜFEN

TURBINENDREHZAHL

Die Verkleidung abmontieren (Siehe Kapitel 14).
Das Auspuffrohr abmontieren (Siehe Kapitel 5).

Das Turbinenrad mit der Hand drehen, um festzustellen, ob es sich unbehindert dreht.

Den Turbolader als Ganzes auswechseln, falls sich die Turbine überhaupt nicht oder nur träge dreht.

VORSICHT

Falls der Rotor festgefressen ist, kommen als Ursache unzureichende Schmierung, Verwendung von Öl der falschen Güteklasse oder verstopfte oder blockierte Ölpassagen in frage. Vor dem Einbauen eines neuen Turboladers die Ausfallursache beheben, um das Auftreten derselben Störung zu verhindern.

(1) TURBINENRAD

ABGASREGELKLAPPE

ZUR BEACHTUNG

Für eine genauere überprüfung eine Fühluhr benutzen.

Den Verkleidungsbügel abmontieren (Kapitel 14).
Den Kühler ausbauen (Kapitel 10).
Den Druckschlauch vom Betätiger abziehen.

Als Markierung ein Stück Draht oder ähnliches um die Betätigerstange wickeln.

Mit Hilfe eines Druckprüfers einen Druck von 127–136 kPa (1,27–1,36 kg/cm²) auf den Druckschlauch ausüben.

Der Betätiger ist einwandfrei, wenn die Stange um 1,5–2,5mm bewegt wird.

Falls der Betätiger defekt ist, den Turbolader als Einheit auswechseln.

(1) BETÄTIGERSTANGE
(2) STÜCK DRAHT
(3) DRUCKPRÜFER

ZUR BEACHTUNG

Nicht den Betätiger entfernen.

Die Abgasregelklappe auf richtiges Aufsitzen überprüfen.
Den Turbolader auswechseln, falls die Klappe nicht richtig sitzt, oder falls Spiel der Klappe oder des Klappenarms vorhanden ist.

(1) ABGASREGELKLAPPE
(2) KLAPPENARM
(3) ABGASREGELKLAPPE

VERIFICATION DU TURBO-COMPRESSEUR

REGIME DE TURBINE

Déposer le carénage (voir chapitre 14).
Déposer les tuyaux d'échappement (voir le chapitre 5).

Vérifier la rotation de la turbine en la faisant tourner à la main.

Si la turbine ne tourne pas ou tourne mal, il convient de remplacer le turbo-compresseur complet.

PRECAUTION

Les causes probables d'un grippage du rotor sont le manque de lubrification, l'emploi d'une huile non conforme ou bien des passages d'huile partiellement ou totalement obstrués. Avant de mettre un nouveau turbo-compresseur en place, il convient donc de remédier au dérangement fondamental afin qu'il ne se reproduise pas.

(1) COURONNE DE TURBINE

SOUPAPE DE PORTE DE DERIVATION

NOTE

Se servir d'un comparateur à cadran pour que les mesures soient plus précises.

Déposer la structure de carénage (voir le chapitre 14).
Déposer le radiateur (voir le chapitre 10).
Débrancher le tuyau de pression au niveau du mécanisme d'actionnement.

Enrouler un morceau de fil de fer ou autre dispositif similaire autour de la tige d'actionnement de la manière indiquée afin de s'en servir comme d'un repère.

Pressuriser le tuyau de pression à 1,27—1,36 kg/cm² (127—136 kPa) à l'aide d'un compressiomètre.

Le mécanisme d'actionnement est en bon état si la tige se déplace de 1,5 à 2,5 mm.

Si le mécanisme d'actionnement est défectueux, le turbo-compresseur complet doit être remplacé.

(1) TIGE D'ACTIONNEMENT
(2) MORCEAU DE FIL DE FER
(3) POMPE MANUELLE

NOTE

Ne pas déposer le mécanisme d'actionnement.

Vérifier l'assise de la soupape de porte de recyclage et remplacer le turbo-compresseur si l'assise est mauvaise ou s'il y a du jeu entre la soupape et son bras.

(1) SOUPAPE DE PORTE DE RECYCLAGE
(2) BRAS DE SOUPAPE
(3) SOUPAPE DE PORTE DE RECYCLAGE

TURBOCHARGER REMOVAL

Remove the following parts before removing the turbocharger:

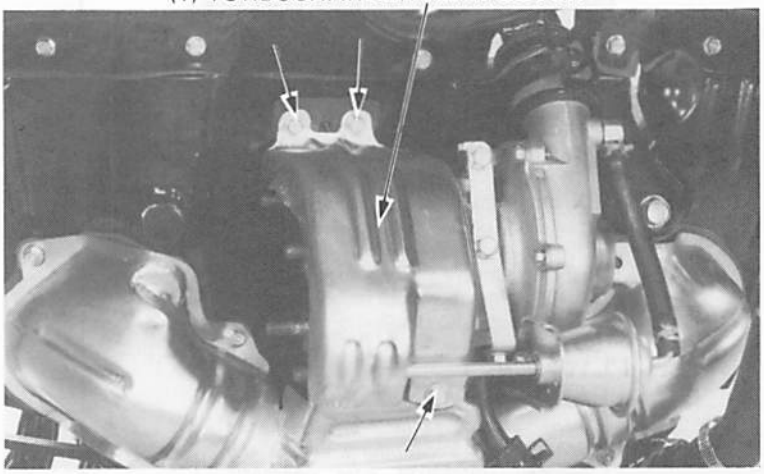
- Fairing assembly (See Section 14).
- Fairing bracket (See Section 14).
- Radiator (See Section 10).
- Muffler/exhaust pipe (See Section 5).

NOTE

The turbocharger can be removed and installed with the engine mounted in the frame.

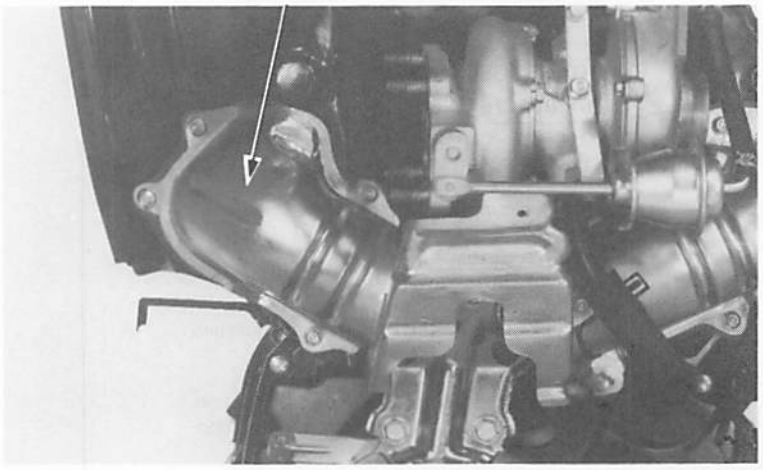
Remove the turbocharger heat cover by removing the bolts.

(1) TURBOCHARGER HEAT COVER



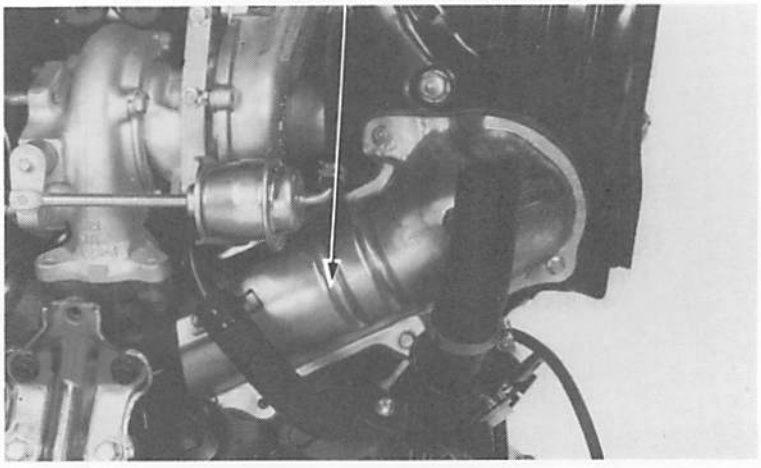
Remove the right exhaust manifold heat cover by removing the bolts.

(1) RIGHT EXHAUST MANIFOLD HEAT COVER



Remove the left exhaust manifold heat cover by removing the bolts.

(1) LEFT EXHAUST MANIFOLD HEAT COVER



TURBOLADER AUSBAUEN

Vor dem Ausbauen des Turboladers folgende Teile entfernen:

- Verkleidung (Siehe Kapitel 14).
- Verkleidungsbügel (Siehe Kapitel 14).
- Kühler (Siehe Kapitel 10).
- Schalldämpfer/Auspuffrohre (Siehe Kapitel 5).

ZUR BEACHTUNG

Der Turbolader kann bei eingebautem Motor demontiert und montiert werden.

(1) TURBOLADER-HITZESCHILD

Den Turbolader-Hitzeschild durch Entfernen der Schrauben abnehmen.

Den Wärmeschutz des rechten Auspuffkrümmers durch Entfernen der Schrauben abnehmen.

(1) WÄRMESCHUTZ DES RECHTEN AUSPUFFKRÜMMERS

Den Wärmeschutz des linken Auspuffkrümmers durch Entfernen der Schrauben abnehmen.

(1) WÄRMESCHUTZ DES LINKEN AUSPUFFKRÜMMERS

DEPOSE DU TURBO-COMPRESSEUR

Avant de déposer le turbo-compresseur, il convient de procéder à la dépose des pièces et organes suivants:

- Ensemble de carénage (voir le chapitre 14).
- Structure de carénage (voir le chapitre 14).
- Radiateur (voir le chapitre 10).
- Silencieux et tuyaux d'échappement (voir le chapitre 5).

NOTE

Il est inutile de déposer le moteur pour effectuer la dépose et la mise en place du turbo-compresseur.

(1) COUVERCLE REFRACTAIRE DE TURBO-COMPRESSEUR

Déposer le bouclier réfractaire du turbo-compresseur en retirant les boulons.

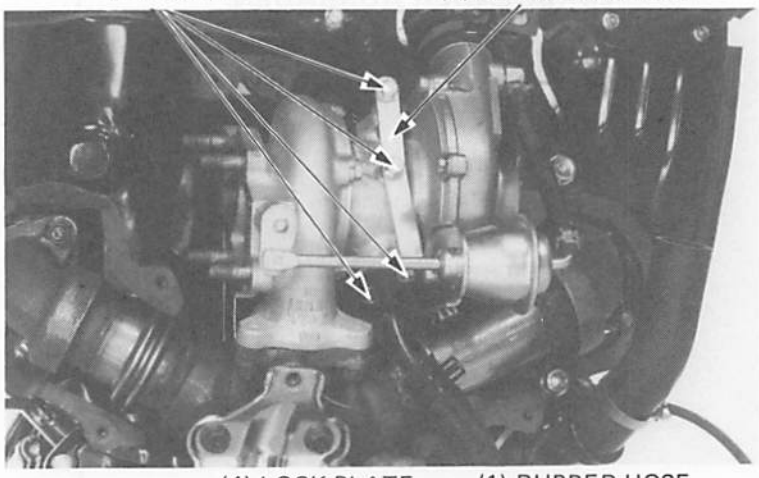
Déposer la plaque réfractaire de collecteur d'échappement droit en retirant ses boulons.

(1) PLAQUE REFRACTAIRE DE COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT DROIT

Déposer la plaque réfractaire de collecteur d'échappement gauche en retirant ses boulons.

(1) PLAQUE REFRACTAIRE DE COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT GAUCHE

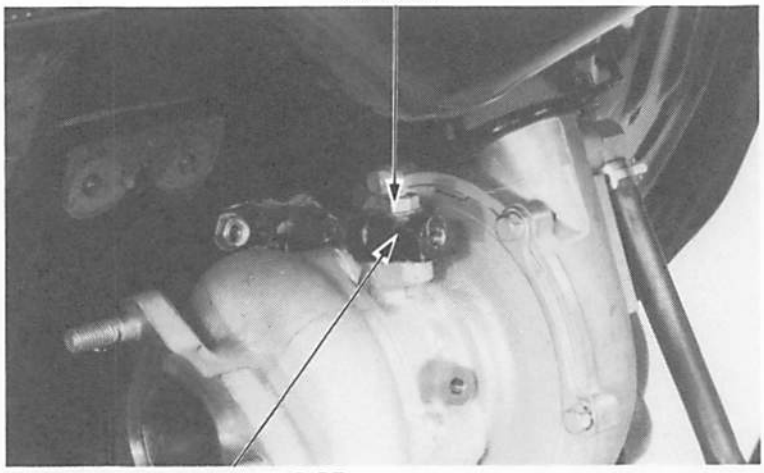
Remove the rubber hose from the oil return pipe by loosening the spring clamp.
Pull the oil return pipe from the turbocharger center housing by removing the four bolts and a pipe joint lock plate.



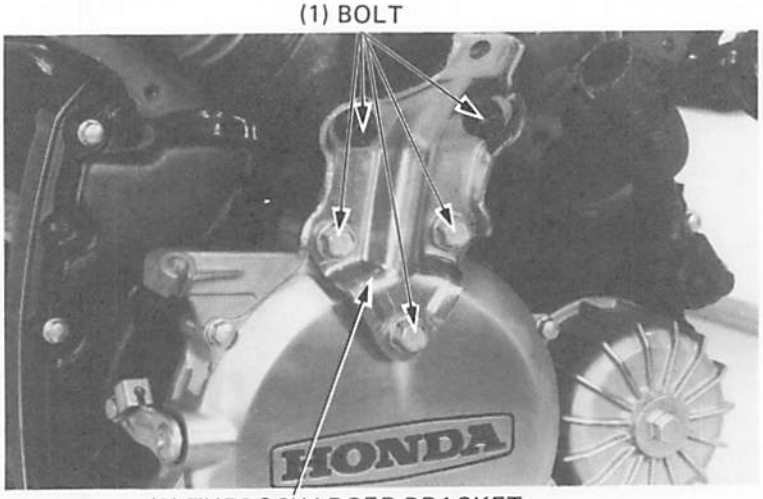
Remove the oil inlet pipe joint from the center housing by removing the bolt.
Cover the oil inlet and outlet holes with a tape.

NOTE

To prevent loss of oil from the center housing, cover the hole with a tape as shown.



Remove the turbocharger bracket.



Den Gummischlauch durch Lösen der Federklammer von der Ölrückführleitung entfernen.
Nach Entfernen der vier Schrauben und einer Rohrverbindungs-Sicherungsscheibe die Ölrückführleitung vom mittleren Turboladergehäuse abziehen.

(1) GUMMISCHLAUCH
(2) ÖLRÜCKFÜHRLEITUNG
(3) SCHRAUBE
(4) SICHERUNGSSCHEIBE

Déposer le flexible au niveau de la canalisation de retour d'huile en desserrant la bride de ressort.
Extraire la canalisation de retour d'huile du carter central de turbo-compresseur en retirant ses quatre boulons ainsi que la plaque de verrouillage de raccord.

(1) FLEXIBLE
(2) CANALISATION DE RETOUR D'HUILE
(3) BOULON
(4) PLAQUE DE VERROUILLAGE

Die Öleinlaßrohrverbindung urch Entfernen der Schraube vom Mittelgehäuse abnehmen.
Die Öleinlaß- und -auslaßlöcher mit Klebeband abdecken.

ZUR BEACHTUNG

Um Auslaufen von Öl aus dem Mittelgehäuse zu verhindern, das Loch wie gezeigt mit Klebeband abdecken.

(1) ÖLEINLASSROHR
(2) SCHRAUBE

Désaccoupler le raccord de tube d'arrivée d'huile au niveau du carter central en retirant son boulon.
Obstruer les orifices d'arrivée et d'évacuation d'huile avec du ruban adhésif.

NOTE

Recouvrir l'orifice de ruban adhésif de la maniére indiquée afin d'éviter que l'huile ne s'échappe du carter central.

(1) TUBE D'ARRIVEE D'HUILE
(2) BOULON

Den Turboladerbügel abnehmen.

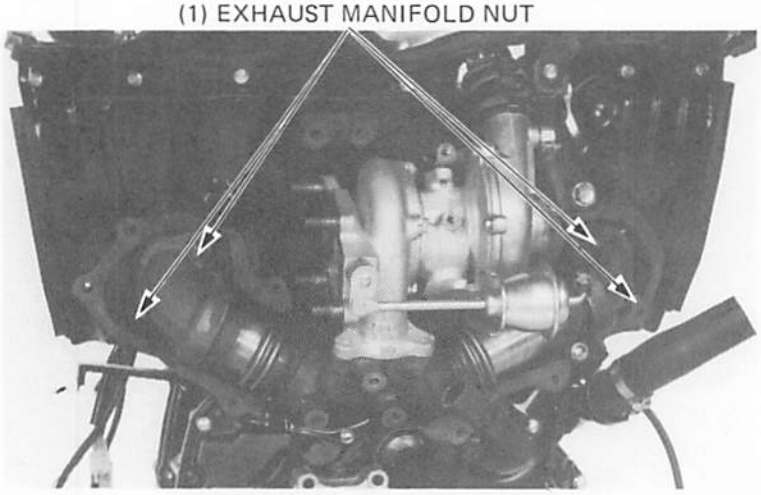
(1) SCHRAUBE
(2) TURBOLADERBÜGEL

Déposer la platine de turbo-compresseur.

(1) BOULON
(2) PLATINE DE TURBO-COMPRESSEUR

Remove the right and left exhaust manifold nuts.

(1) EXHAUST MANIFOLD NUT

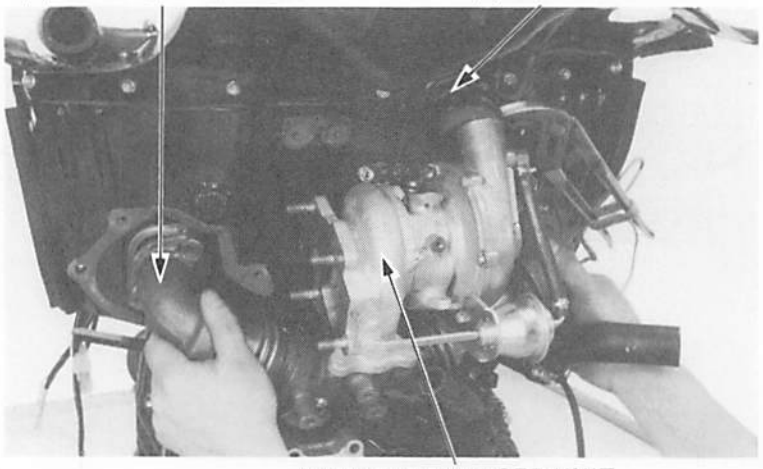


Remove the exhaust manifolds from the exhaust ports with the turbocharger while loosening the spring clamp on the air joint pipe as shown.

NOTE

- Do not pry between the manifold and exhaust port. Failure to do so will damage the gasket.
- Avoid damaging the waste gate control actuator.
- Do not pull or hang by the actuator rod as such practice can cause a bent rod.

(1) EXHAUST MANIFOLD (2) SPRING CLAMP



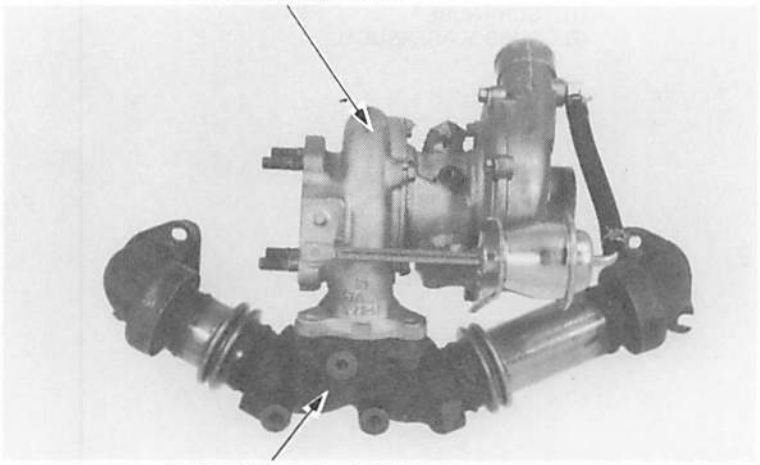
(3) TURBOCHARGER UNIT

Remove the exhaust manifolds from the turbocharger.

CAUTION

Do not disassemble the turbocharger.

(2) TURBOCHARGER



(1) EXHAUST MANIFOLD

Die Muttern des rechten und linken Auspuffkrümmers entfernen.

(1) AUSPUFFKRÜMMERMUTTER

Die Auspuffkrümmer mit dem Turbolader von den Auslaßkanälen entfernen, wobei die Federklammer des Lufteinlaßschlauchs wie gezeigt gelöst wird.

ZUR BEACHTUNG

- Sammelrohr und Auslaßkanal nicht mit Gewalt auseinanderstemmen. Bei Nichtbeachtung wird die Dichtung beschädigt.
- Eine Beschädigung des Abgasregelklappenbetätigers vermeiden.
- Nicht an der Betätigerstange ziehen oder die Stange aufhängen, weil dadurch die Stange verbogen werden kann.

(1) AUSPUFFKRÜMMER
(2) FEDERKLAMMER
(3) TURBOLADEREINHEIT

Die Auspuffkrümmer vom Turbolader entfernen.

VORSICHT

Nicht den Turbolader zerlegen.

(1) AUSPUFFKRÜMMER
(2) TURBOLADER

Retirer les écrous des collecteurs d'échappement droit et gauche.

(1) ECROU DE COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT

Désaccoupler les collecteurs d'échappement des lumières d'échappement du turbo-compresseur en desserrant le collier à ressort du tube de jonction d'air de la maniére indiquée.

NOTE

- Ne faire levier ni sur les collecteurs, ni sur les lumières d'échappement, faute de quoi les joints seraient endommagés.
- Attention à ne pas endommager le mécanisme d'actionnement de la porte de recyclage!
- Ne pas tirer sur la tige d'actionnement ni la laisser pendre afin de ne pas la tordre.

(1) COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT
(2) COLLIER A RESSORT
(3) TURBO-COMPRESSEUR

Déposer les collecteurs d'échappement du turbo-compresseur.

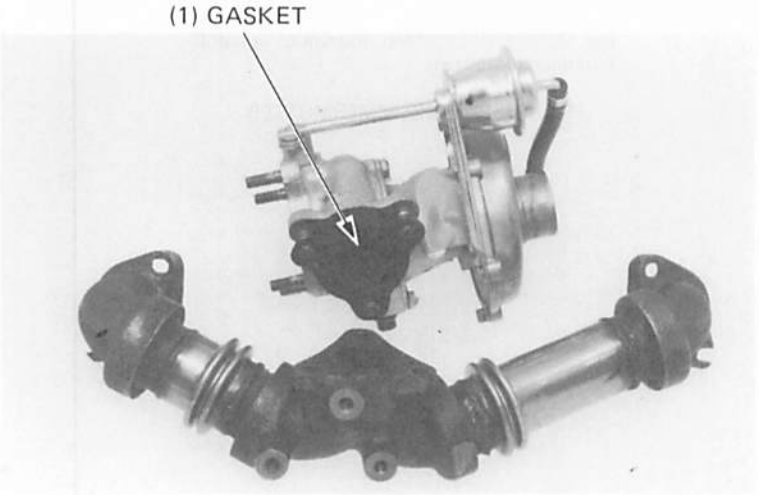
PRECAUTION

Ne pas démonter le turbo-compresseur.

(1) COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT
(2) TURBO-COMPRESSEUR

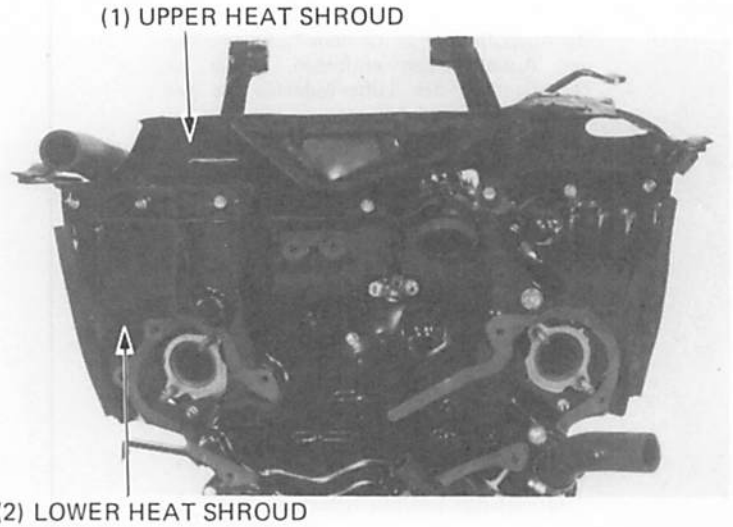
Remove the upper and lower heat shrouds from the engine.
Check the exhaust manifolds and turbocharger for distortion, cracks or damages.

Check the gaskets for condition and replace if necessary.



OIL CONTROL ORIFICE

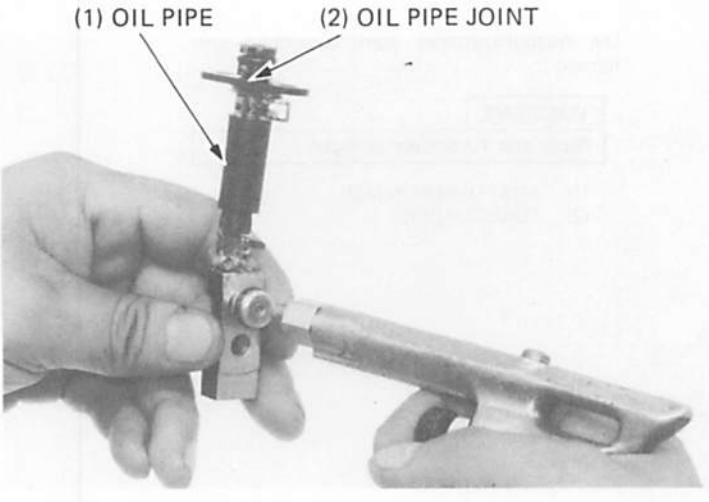
Remove the upper and lower heat shrouds.



Disconnect the oil pipe from the camshaft holder.
Blow open the orifice in the oil pipe joint and oil pipe with a compressed air.
Check the O-ring for condition.

NOTE

Do not use a piece of wire in an attempt to clean the orifice as this may enlarge the orifice.



Den oberen und unteren Wärmeschild vom Motor abnehmen.

(1) WÄRMESCHILD

Auspuffkrümmer und Turbolader auf Verzug, Risse oder Beschädigung überprüfen.

Den Zustand der Dichtungen überprüfen und gegebenenfalls auswechseln.

(1) DICHTUNG

ÖLREGELBLENDE

Die obere und untere Wärmeummantelung entfernen.

(1) OBERE WÄRMEUMMANTELUNG
(2) UNTERE WÄRMEUMMANTELUNG

Die Ölleitung vom Nockenwellenhalter lösen. Ölregelblende in der Ölleifungsverbindung und Ölleitung mit Druckluft freiblasen.
Den Zustand des O-Rings überprüfen.

ZUR BEACHTUNG

Versuchen Sie nicht, die Ölregelblende mit einem Stück Draht zu reinigen, weil dadurch die Öffnung vergrößert wird.

(1) ÖLLEITUNG
(2) ÖLLEITUNGSANSCHLUSS

Déposer les boucliers réfractaires supérieur et inférieur du moteur.

(1) BOUCLIER REFRACTAIRE

Vérifier l'état général des collecteurs d'échappement et du turbo-compresseur et voir s'il n'y a pas de fissures.

Vérifier l'état général des joints et les remplacer si besoin est.

(1) JOINT

ORIFICE DE REGULATION DE LUBRIFICATION

Déposer les boucliers réfractaires supérieur et inférieur.

(1) BOUCLIER REFRACTAIRE SUPERIEUR
(2) BOUCLIER REFRACTAIRE INFERIEUR

Débrancher le tube de lubrificatin au niveau de palier d'arbre à cames.
Dégager l'orifice du raccord de tube de lubrification ainsi que le tube à l'air comprimé.
Vérifier l'état général du joint torique.

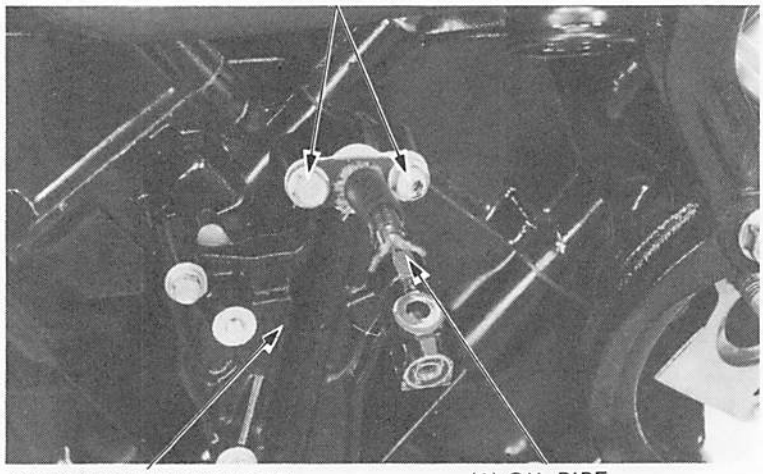
NOTE

Ne pas tenter de nettoyer l'orifice avec du fil de fer car ceci pourrait l'élargir.

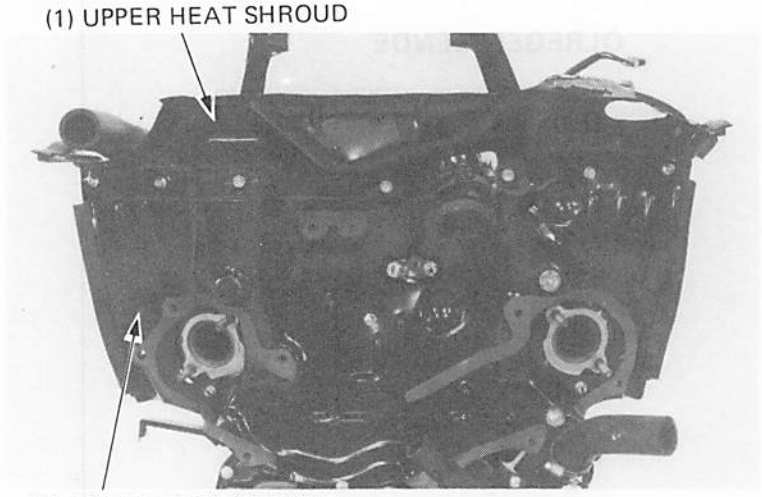
(1) CONDUITE DE LUBRIFICATION
(2) RACCORD DE CONDUITE DE LUBRIFICATION

Install the O-ring and connect the oil pipe to the camshaft holder.

Install the rear and upper heat shrouds.



Install the upper and lower heat shrouds.



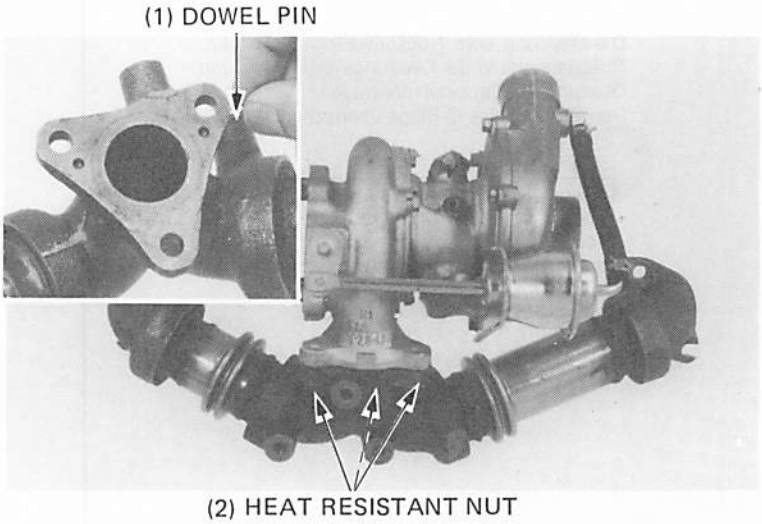
TURBOCHARGER INSTALLATION

Install the dowel pins.
Install the exhaust manifold on the turbocharger using the heat resistant nuts. Tighten the nuts to the specified torque.

TORQUE: 20–25 N·m
(2.0–2.5 kg-m, 14–18 ft-lb)

NOTE

Do not forget to install the dowel pins.



Den O-Ring montieren, und die Ölleitung an den Nockenwellenhalter anschließen.

(1) ÖLLEITUNG
(2) SCHRAUBEN

Mettre le joint torique en place et brancher le tube de lubrification sur le palier d'arbre à cames.

(1) CONDUITE DE LUBRIFICATION
(2) BOULONS

Die obere und untere Wärmeummantelung anbringen.

(1) OBERER HITZESCHILD
(2) UNTERER HITZESCHILD

Mettre les boucliers réfractaires supérieur et inférieur en place.

(1) BOUCLIER REFRACTAIRE SUPERIEUR
(2) BOUCLIER REFRACTAIRE INFERIEUR

TURBOLADER EINBAUEN

Die Paßstiffe montieren.
Die Auspuffkrümmer mit Hilfe der hitzebeständigen Muttern am Turbolader montieren. Die Muttern auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
20—25 N·m (2,0—2,5 kg-m)

ZUR BEACHTUNG

Nicht vergessen, die Paßstifte zu montieren.

(1) PASS-STIFT
(2) HITZEBESTÄNDIGE MUTTER

MISE EN PLACE DU TURBO-COMPRESSEUR

Poser les goujons.
Mettre les collecteurs d'échappement en place sur le turbo-compresseur à l'aide des écrous thermo-résistants. Serrer ces écrous au couple spécifié.

COUPLE DE SERRAGE:
20—25 N·m (2,0—2,5 kg-m)

NOTE

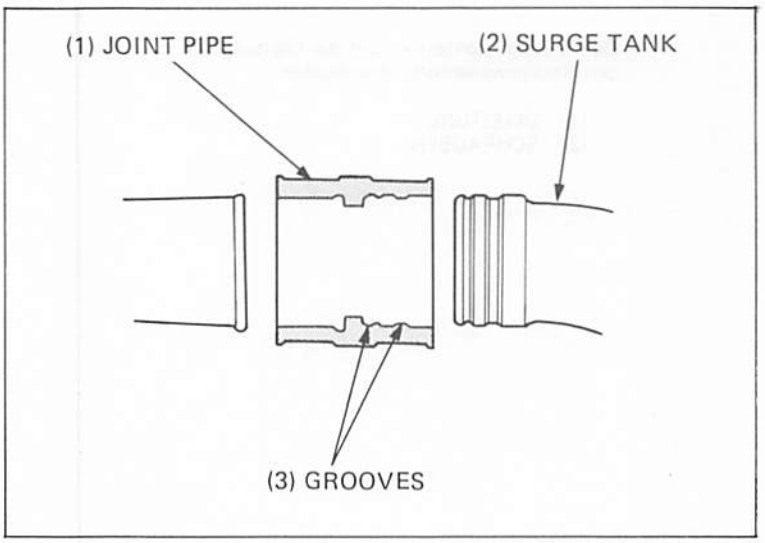
Ne pas omettre de poser les goujans.

(1) GOUJON
(2) ECROU THERMO-RESISTANT

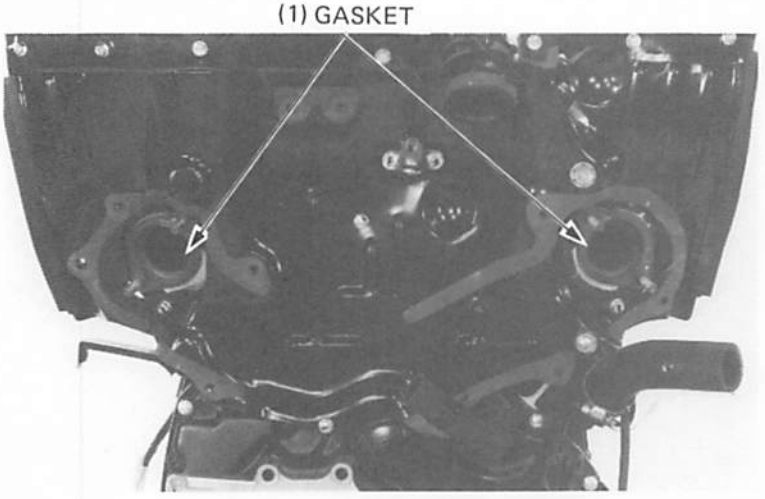
Connect the joint pipe between compressor and tank.

NOTE

- Check that the "UP" mark and corrugated end (inside) of the compressor connecting hose is facing up.
- To facilitate installation, slide the spring bands toward the center away from the hose end.
- Install the connecting hose with the inner grooves on the surge tank side.



Install the gaskets on the right and left exhaust ports.



Position the exhaust manifold on the cylinder head, aligning the compressor outlet with the connecting hose.

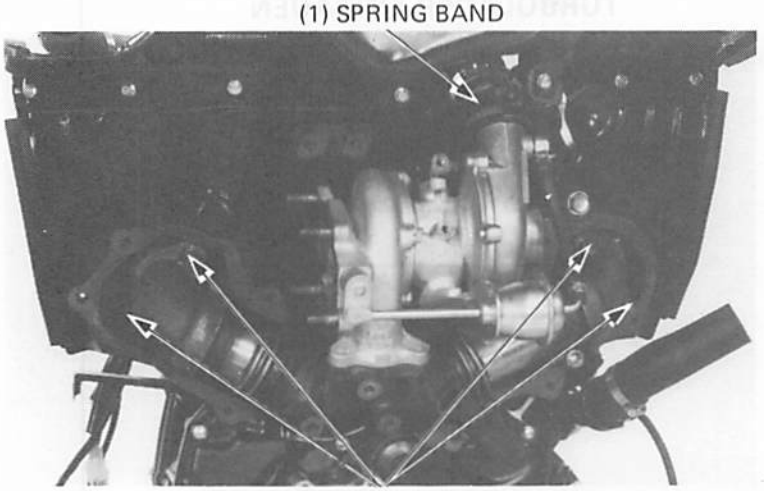
Install the exhaust manifold using the heat resistant nuts. Tighten the nuts to the specified torque.

TORQUE: 20–25 N·m
(2.0–2.5 kg-m, 14–18 ft-lb)

NOTE

Do not hammer the corrugated sections of the manifold as they are easily damaged.

Slide the spring bands over the connection.



Den Verbindungsrohr zwischen Kompressor und Tank auschließen.

ZUR BEACHTUNG

- Nachprüfen, daß die "UP"-Marke auf dem Kompressor-Verbindungsschlauch nach oben weist.
- Um die Montage zu erleichtern, die Federbänder vom Schlauchende weg zur Mitte schieben.
- Den Verbindungsschlauch mit den inneren Nuten auf der Seite des Beruhigungsbehälters montieren.

(1) VERBINDUNGSROHR
(2) BERUHIGUNGSBEHÄLTER
(3) NUTEN

Brancher le raccord de conduite entre le compresseur et le réservoir.

NOTE

- Veiller à ce que le repère UP de l'extrémité rainurée (intérieur) du tuyau de branchement de compresseur soit bien tourné vers le haut.
- Pour faciliter la mise en place, faire coulisser les colliers à ressort vers le centre, les éloignant ainsi de l'extrémité du tuyau.
- Mettre le tuyau de branchement en place, ses rainures internes du côté réservoir de compensation.

(1) RACCORD DE CONDUITE
(2) RESERVOIR DE COMPENSATION
(3) RAINURES

Die Dichtungen am rechten und linken Auspuffkanal montieren.

(1) DICHTUNG

Mettre les joints en place sur les lumières d'échappement droite et gauche.

(1) JOINT

Den Auspuffkrümmer am Zylinderkopf anbringen, wobei der Kompressorauslaß auf den Verbindungsschlauch ausgerichtet wird.

Den Auspuffkrümmer mit Hilfe der hitzebeständigen Muttern montieren. Die Muttern auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
20—25 N·m (2,0—2,5 kg-m)

ZUR BEACHTUNG

Nicht mit einem Hammer auf die geriffelten Beeiche des Krümmers schlagen, da sie leicht beschädigt werden können.

Die Federbänder über die Verbindung schieben.

(1) FEDERBAND
(2) HITZEBESTÄNDIGE MUTTERN

Présenter chaque collecteur d'échappement sur sa culasse et faire coïncider la sortie du compresseur au moyen du tuyau de branchement.

Mettre les collecteurs d'échappement en place à l'aide des écrous thermo-résistants. Serrer ces écrous au couple spécifié.

COUPLE DE SERRAGE:
20—25 N·m (2,0—2,5 kg-m)

NOTE

Ne pas marteler les parties ondulées des collecteurs car elles peuvent aisément être endommagées.

Faire coulisser les colliers à ressort par-dessus les branchements.

(1) COLLIER A RESSORT
(2) ECROUS THERMO-RESISTANTS

CAUTION

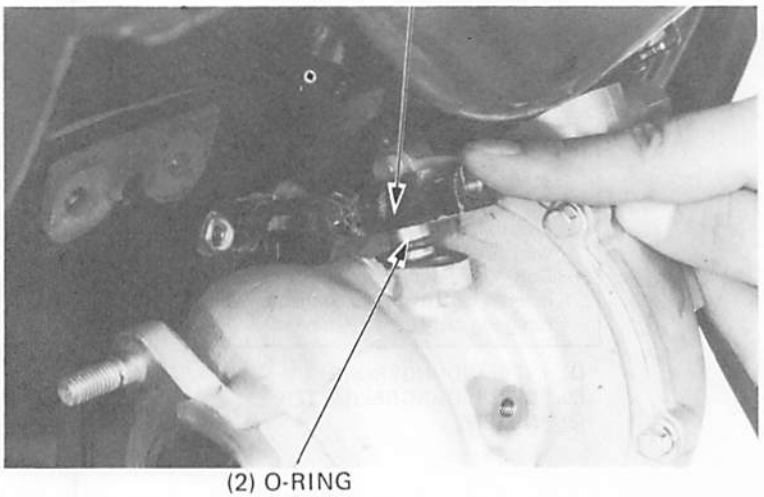
Fill a new turbocharger with clean engine oil, or refill the old turbocharger if there is any loss of oil during removal.

Remove the tape from the oil inlet hole in the turbocharger.

Check the O-ring in the oil pipe joint for condition, and connect the oil pipe to the turbocharger.

NOTE

Replace the O-ring if it is damaged or deteriorated.



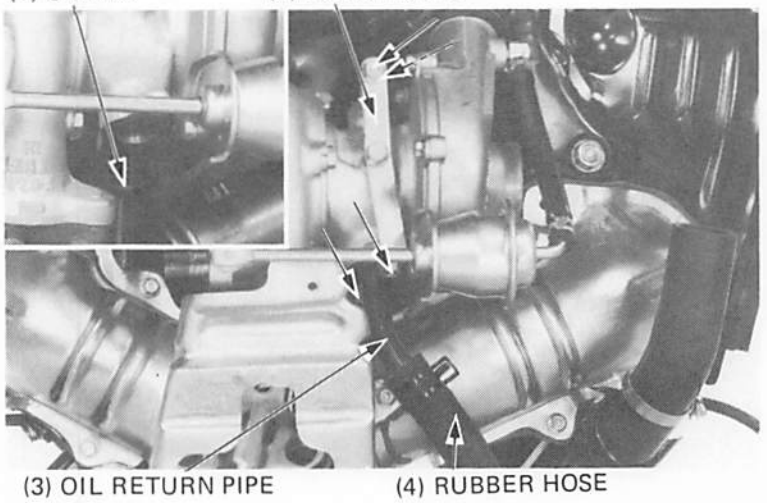
Install the exhaust manifold heat covers.
Remove the tape from the oil outlet hole.

Check the O-ring in the return pipe, and position the pipe on the turbocharger, and install using the five bolts and lock plate. Tighten the bolts starting with the lower bolts towards the top.

NOTE

Replace the O-ring if it is damaged or deteriorated.

Connect the rubber hose to the return pipe.

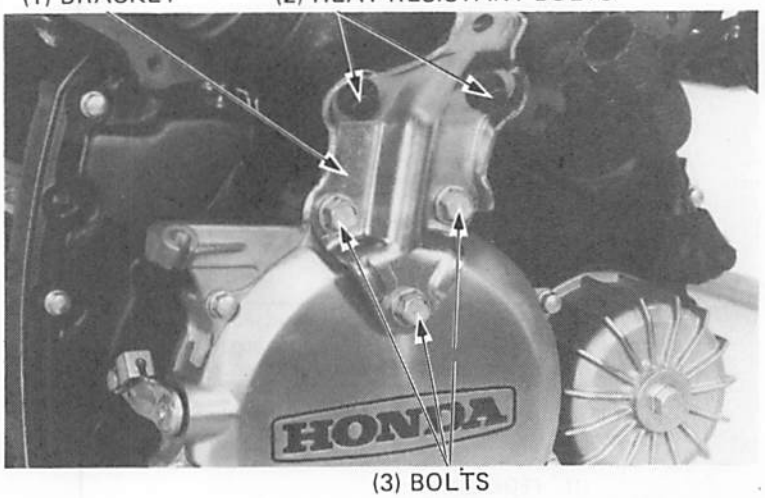


Install the turbocharger heat cover.
Install the turbocharger bracket on the exhaust manifold with the heat resistant bolts.

Install the turbocharger bracket on the clutch cover.

Tighten the bolts to the specified torque.

TORQUE: 20–25 N·m
(2.0–2.5 kg-m, 14–18 ft-lb)



VORSICHT

Einen neuen Turbolader mit sauberem Motoröl füllen, oder den alten Turbolader nachfüllen, falls bei der Demontage Öl ausgelaufen ist.

Das Klebeband vom Öleinlaßloch im Turbolader entfernen.

Den Zustand des O-Rings in der Ölrohrverbindung überprüfen, und die Ölleitung an den Turbolader anschließen.

ZUR BEACHTUNG

Den O-Ring auswechseln, falls er beschädigt oder brüchig ist.

(1) ÖLLEITUNGSVERBINDUNG
(2) O-RING

Den Hitzeschild des Auspuffkrümmers montieren.
Das Klebeband vom Ölauslaßloch entfernen.

Den O-Ring in der Rückführleitung überprüfen, die Leitung an den Turbolader anschließen, und mittels der fünf Schrauben und der Sicherungsscheibe befestigen. Die Schrauben bei den unteren beginnend zu den oberen übergehend anziehen.

ZUR BEACHTUNG

Den O-Ring auswechseln, falls er beschädigt oder brüchig ist.

Den Gummischlauch an die Rückführleitung anschließen.

(1) O-RING
(2) SICHERUNGSSCHEIBE
(3) ÖLRÜCKFÜHRLEITUNG
(4) GUMMISCHLAUCH

Den Turbolader-Hitzeschild montieren.
Den Turboladerbügel mit den hitzebeständigen Schrauben am Auspuffkrümmer montieren.

Den Turboladerbügel am Kupplungsdeckel befestigen.

Die Schrauben auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
20—25 N·m (2,0—2,5 kg-m)

(1) BÜGEL
(2) HITZEBESTÄNDIGE SCHRAUBEN
(3) SCHRAUBEN

PRECAUTION

Si le turbo-compresseur est remplacé ou bien s'il est réutilisé mais qu'il y a eu des pertes d'huile lors de la dépose, faire le plein d'huile propre.

Retirer le ruban adhésif recouvrant l'orifice d'arrivée d'huile du turbo-compresseur.

Vérifier l'état général du joint torique du raccord de conduite de lubrification et brancher la conduite sur le turbo-compresseur.

NOTE

Remplacer le joint torique s'jls est endommagé.

(1) RACCORD DE CONDUITE DE LUBRIFICATION
(2) JOINT TORIQUE

Mettre les bouclier réfractaires de chaque collecteur d'échappement en place.
Retirer le ruban adhésif de l'orifice d'évacuation d'huile.

Vérifier l'état du joint torique de la canalisation de retour, présenter la canalisatin sur le turbo-compresseur et mettre en place à l'aide des cinq boulons ainsi que de la plaque de verrouillage. Serrer les boulons en commençant par le bas et en continuant vers le haut.

NOTE

Remplacer le joint torique s'il est endommagé.

Brancher le tuyau en caoutchouc sur la canalisation de retour.

(1) JOINT TORIQUE
(2) PLAQUE DE VERROUILLAGE
(3) CANALISATION DE RETOUR D'HUILE
(4) TUYAU EN CAOUTCHOUC

Mettre la plaque réfractaire du turbo-compresseur en place.
Mettre la platine de turbo-compresseur en place sur les collecteurs d'échappement à l'aide des boulons thermo-résistants.

Mettre la platine de turbo-compresseur en place sur le couvercle d'embrayage.

Serrer les boulons au couple spécifié.

COUPLE DE SERRAGE:
20—25 N·m (2,0—2,5 kg-m)

(1) PLATINE
(2) BOULONS THERMO-RESISTANTS
(3) BOULONS

CYLINDER HEAD/VALVE

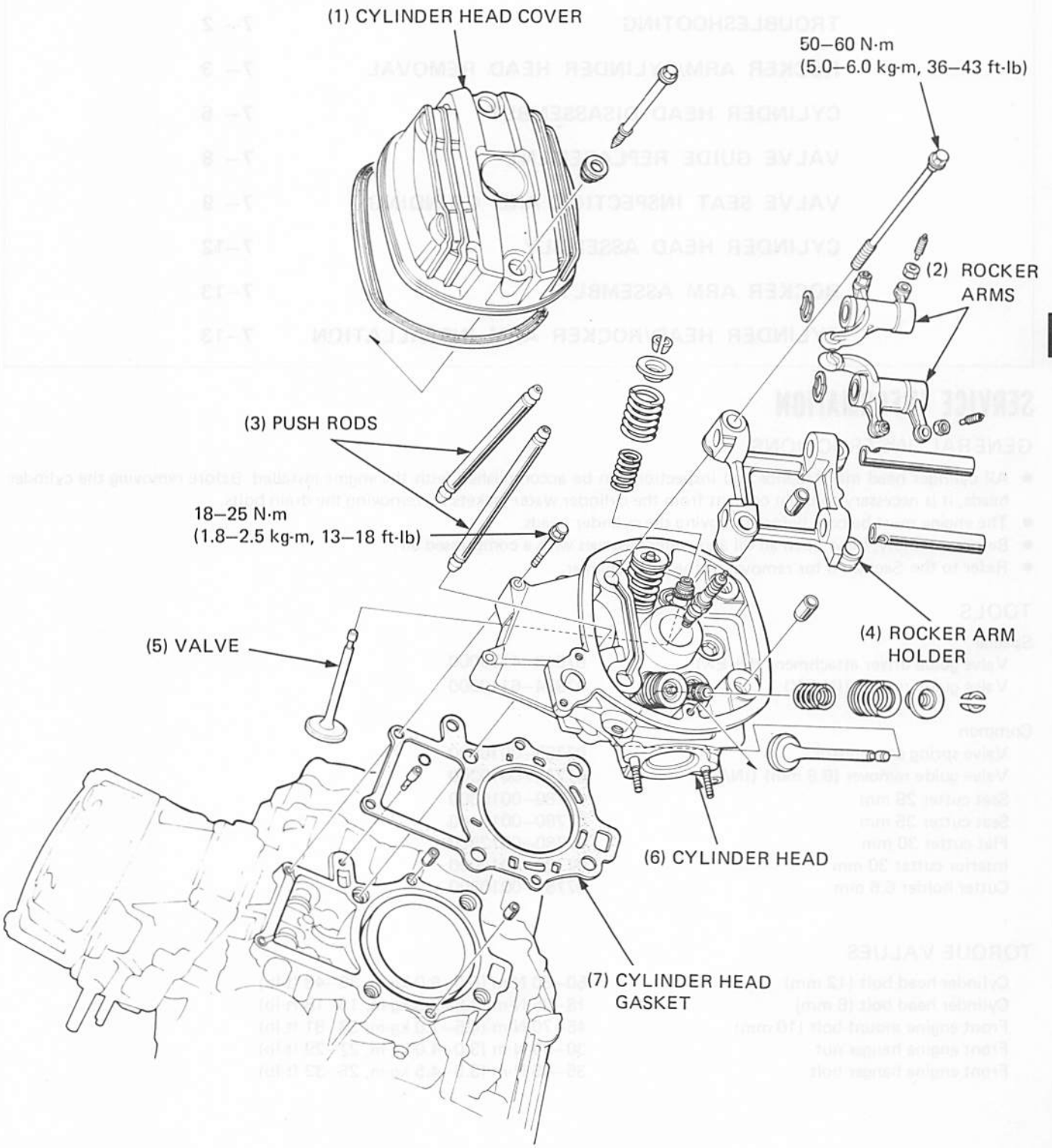
ZYLINDERKOPF/ VENTILE

CULASSES ET SOUPAPES

(1) ZYLINDERKOPFDECKEL
(2) KIPPHEBEL
(3) STÖSSELSTANGEN
(4) KIPPHEBELHALTER
(5) VENTIL
(6) ZYLINDERKOPF
(7) ZYLINDERKOPFDICHTUNG

(1) CACHE-CULBUTEURS
(2) CULBUTEURS
(3) TIGES DE POUSSOIR
(4) SUPPORT DE CULBUTEURS
(5) SOUPAPE
(6) CULASSE
(7) JOINT DE CULASSE

CYLINDER HEAD/VALVES



SERVICE INFORMATION	7– 1
TROUBLESHOOTING	7– 2
ROCKER ARM/CYLINDER HEAD REMOVAL	7– 3
CYLINDER HEAD DISASSEMBLY	7– 6
VALVE GUIDE REPLACEMENT	7– 8
VALVE SEAT INSPECTION AND GRINDING	7– 9
CYLINDER HEAD ASSEMBLY	7–12
ROCKER ARM ASSEMBLY	7–13
CYLINDER HEAD/ROCKER ARM INSTALLATION	7–13

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTIONS

- All cylinder head maintenance and inspection can be accomplished with the engine installed. Before removing the cylinder heads, it is necessary to drain coolant from the cylinder water jackets by removing the drain bolts.
- The engine must be cool before removing the cylinder heads.
- Before assembly, blow open all oil and water passages with a compressed air.
- Refer to the Section 6 for removal of the turbocharger.

TOOLS

Special

Valve guide driver attachment (IN/EX)	07943–4150000
Valve guide reamer (IN/EX)	07984–6110000

Common

Valve spring compressor	07757–0010000
Valve guide remover (6.6 mm) (IN/EX)	07742–0010200
Seat cutter 29 mm	07780–0010300
Seat cutter 35 mm	07780–0010400
Flat cutter 30 mm	07780–0012300
Interior cutter 30 mm	07780–0014000
Cutter holder 6.6 mm	07781–0010200

TORQUE VALUES

Cylinder head bolt (12 mm)	50–60 N·m (5.0–6.0 kg·m, 36–43 ft·lb)
Cylinder head bolt (8 mm)	18–25 N·m (1.8–2.5 kg·m, 13–18 ft·lb)
Front engine mount bolt (10 mm)	45–70 N·m (4.5–7.0 kg·m, 33–51 ft·lb)
Front engine hanger nut	30–40 N·m (3.0–4.0 kg·m, 22–29 ft·lb)
Front engine hanger bolt	35–45 N·m (3.5–4.5 kg·m, 25–32 ft·lb)

SPECIFICATIONS

Unit: mm (in)

Item			Standard	Service Limit
Cylinder compression (cold)			700–1,000 kPa/800 min^{-1} (rpm) (7–10 kg/cm^2, 100–142 psi)	———
Rocker arms	Shafts and holders	Rocker arm I.D.	15.000–15.018 (0.5906–0.5913)	15.04 (0.592)
		Rocker arm shaft O.D.	14.966–14.984 (0.5892–0.5899)	14.95 (0.589)
		Rocker arm holder I.D.	14.978–15.006 (0.5901–0.5908)	15.03 (0.592)
Valve springs	Free length	Outer (IN/EX)	50.40 (1.984)	48.5 (1.91)
		Inner (IN/EX)	52.90 (2.083)	51.0 (2.01)
	Preload/Length	Outer (IN/EX)	28.5 kg/39.9 mm (61.7 lbs/1.571 in)	26.5 kg/39.9 mm (58.4 lbs/1.571 in)
		Inner (IN/EX)	13.9 kg/37.9 mm (30.6 lbs/1.492 in)	12.9 kg/37.9 mm (28.4 lbs/1.492 in)
Valves and valve guides	Stem O.D.	(IN)	6.580–6.590 (0.2591–0.2594)	6.54 (0.258)
		(EX)	6.550–6.560 (0.2579–0.2583)	6.54 (0.258)
	Guide I.D.	(IN)	6.600–6.620 (0.2598–0.2606)	6.70 (0.264)
		(EX)	6.600–6.620 (0.2598–0.2606)	6.70 (0.264)
	Stem-to-guide clearance	(IN)	0.010–0.040 (0.0004–0.0016)	0.10 (0.040)
		(EX)	0.040–0.070 (0.0016–0.0027)	0.10 (0.040)
Cylinder heads	Valve seat width		1.1–1.3 (0.04–0.05)	2.0 (0.08)
	Warpage		———	0.10 (0.040)

TROUBLESHOOTING

Engine top-end problems are usually performance related which can be diagnosed by a compression test, or are noises which can usually be traced to the top-end with a sounding rod or stethoscope.

Low Compression or Uneven Compression
- Valve
- Incorrect valve clearance
- Burned or bent valves
- Broken valve spring
- Incorrect valve timing
- Sticking valve
- Cylinder head
- Leaking or damaged head gasket
- Warped or cracked cylinder head
- Cylinder and piston

High Compression
- Excessive carbon build-up on piston crown or in combustion chamber

Excessive Noise
- Incorrect valve adjustment
- Sticking valve or broken valve spring
- Damaged rocker arm or camshaft
- Bent push rod

Contaminated Engine Oil or Coolant
- Leaking head gasket

WARTUNGSINFORMATION	7-1
STÖRUNGSBESEITIGUNG	7-2
KIPPHEBEL/ZYLINDERKOPF AUSBAUEN	7-3
ZYLINDERKOPF DEMONTIEREN	7-6
VENTILFÜHRUNGEN AUSWECHSELN	7-8
VENTILSITZ ÜBERPRÜFEN UND SCHLEIFEN	7-9
ZYLINDERKOPF MONTIEREN	7-12
KIPPHEBEL MONTIEREN	7-13
ZYLINDERKOPF/KIPPHEBEL EINBAUEN	7-13

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

- Sämtliche Wartungsarbeiten und Überprüfungen am Zylinderkopf können bei eingebautem Motor durchgeführt werden. Vor dem Ausbauen der Zylinderköpfe muß Kühlflüssigkeit von den Zylinder-Kühlwassermänteln durch Entfernen der Ablaßschrauben abgelassen werden.
- Vor dem Ausbauen des Zylinderkopfes muß der Motor abgekühlt sein.
- Vor der Montage alle Öl- und Wasserdrucklässe mit Druckluft freiblasen.

WERKZEUGE

Spezialwerkzeuge

Ventilführungstreiberaufsatz (EIN/AUS)	07943-4150000
Ventilführungsreibahle (EIN/AUS)	07984-6110000

Normalwerkzeuge

Ventilfederzange	07757-0010000
Ventilführungsaustreiber (6,6 mm) (EIN/AUS)	07742-0010200
Ventilsitzfräser, 29 mm	07780-0010300
Ventilsitzfräser, 35 mm	07780-0010400
Flachfräser, 30 mm	07780-0012300
Innenfräser, 30 mm	07780-0014000
Fräserhalter, 6,6 mm	07781-0010200

ANZUGSWERTE

Zylinderkopfschraube (12 mm)	50 – 60 N·m	(5,0 – 6,0 kg-m)
Zylinderkopfschraube (8 mm)	18 – 25 N·m	(1,8 – 2,5 kg-m)
Vorderer Motoraufhängungsbolzen (10 mm)	45 – 70 N·m	(4,5 – 7,0 kg-m)
Vordere Motoraufhängungsmutter	30 – 40 N·m	(3,0 – 4,0 kg-m)
Vorderer Motoraufhängungsbolzen	35 – 45 N·m	(3,5 – 4,5 kg-m)

TECHNISCHE DATEN

Einheit: mm

Gegenstand			Sollwert	Verschleigrenze
Zylinderkompression (kalt)			700 – 1 000 kPa bei 800 min^{-1} (U/min) (7 – 10 kg/cm^2)	–
Kipphebel	Wellen und Halter	Kipphebelbohrungs-I.D.	15,000 – 15,018	15,04
		Kipphebelwellen-A.D.	14,966 – 14,984	14,95
		Kipphebelhalter-I.D.	14,978 – 15,006	15,03
Ventilfeder	Freie Länge	Außen (EIN/AUS)	50,40	48,50
		Innen (EIN/AUS)	52,90	51,00
	Vorlast/Länge	Außen (EIN/AUS)	28,5 kg/39,9 mm	26,5 kg/39,9 mm
		Innen (EIN/AUS)	13,9 kg/37,9 mm	12,9 kg/37,9 mm
Ventile und Ventilführungen	Schaft-A.D.	(EIN)	6,580 – 6,590	6,54
		(AUS)	6,550 – 6,560	6,54
	Führungs-I.D.	(EIN)	6,600 – 6,620	6,70
		(AUS)	6,600 – 6,620	6,70
	Spiel zwischen Schaft und Führung	(EIN)	0,010 – 0,040	0,10
		(AUS)	0,040 – 0,070	0,10
Zylinderkopf	Ventilsitzbreite		1,1 – 1,3	2,0
	Verzug		–	0,10

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Störungen des oberen Motorbereichs schlagen sich gewöhnlich auf die Leistung nieder und können anhand eines Kompressionstests festgestellt werden, oder es handelt sich um Geräusche, die gewöhnlich mit Hilfe einer Schallsonde oder eines Stethoskops auf den oberen Bereich zurückgeführt werden können.

Zu niedrige oder ungleichmäßige Kompression
- Ventile
- Falsches Ventilspiel
- Verbrannte oder verbogene Ventile
- Gerissene Ventilfeder
- Falsche Ventilsteuerzeiten
- Klemmendes Ventil
- Zylinderkopf
- Undichte oder beschädigte Kopfdichtung
- Verzogener oder gerissener Zylinderkopf
- Zylinder und Kolben

Zu hohe Kompression
- Übermäßig starke Bildung von Verbrennungsrückständen auf Kolbenboden oder Brennkammer

Starke Geräuschentwicklung
- Falsche Ventileinstellung
- Klemmendes Ventil oder gerissene Ventilfeder
- Kipphebel oder Nockenwelle beschädigt
- Verbogene Stößelstange

Motoröl oder Kühlmittel verschmutzt
- Undichte Kopfdichtung

INFORMATIONS D'ENTRETIEN	7-1
DEPANNAGE	7-2
DEPOSE DES RAMPES DE CULBUTEURS ET DES CULASSES	7-3
DEMONTAGE D'UNE CULASSE	7-6
REMPLACEMENT DE GUIDE DE SOUPAPE	7-8
VERIFICATION ET MEULAGE DE SIEGE DE SOUPAPE	7-9
MONTAGE D'UNE CULASSE	7-12
MONTAGE D'UNE RAMPE DE CULBUTEURS	7-13
MISE EN PLACE DES CULASSES ET RAMPES DE CULBUTEURS	7-13

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INFORMATIONS GENERALES

- Tous les travaux de vérification et d'entretien au niveau des culasses peuvent être menés à bien sans déposer le moteur. Avant de déposer les culasses, il convient d'évacuer le refroidissant des chemises d'eau des cylindres en retirant les bouchons de vidange.
- Laisser le moteur refroidir avant de déposer une culasse.
- Dégager tous les passages d'huile et de refroidissant à l'air comprimé avant le montage.
- En ce qui converne la dépose du turbo-compresseur, voir le chapitre 6

OUTILS

Outils spéciaux

Accessoire de chassoir à soupapes d'admission et échappement	07943-4150000
Rodoir de guide de soupapes d'admission et échappement	07984-6110000

Outils ordinaires

Compresseur de ressort de soupape	07757-0010000
Extracteur de guide de soupapes d'admission et échappement (6,6 mm)	07742-0010200
Fraise de 29 mm pour siège	07780-0010300
Fraise de 35 mm pour siège	07780-0010400
Fraise plate de 30 mm	07780-0012300
Fraise d'intérieur de 30 mm	07780-0014000
Porte-fraise de 6,6 mm	07781-0010200

COUPLES DE SERRAGE

Boulon de culasse (12 mm)	50—60 N·m (5,0—6,0 kg-m).
Boulon de culasse (10 mm)	18—25 N·m (1,8—2,5 kg-m)
Boulon d'accouplement antérieur du moteur (10 mm)	45—70 N·m (4,5—7,0 kg-m)
Ecrou de suspension antérieure du moteur	30—40 N·m (3,0—4,0 kg-m)
Boulon d'accrochage antérieur du moteur	35—45 N·m (3,5—4,5 kg-m)

CARACTERISTIQUES

Unité: mm

Elément			Valeur standard	Limite de service
Pression de compression à froid			8 kg/cm² (800 kPa)	—
Culbuteurs	Rampes et supports	Diamètre intérieur de culbuteur	15,000—15,018	15,04
		Diamètre extérieur de rampe de culbuteurs	14,966—14,984	14,95
		Diamètre intérieur de support de culbuteurs	14,978—15,006	15,03
Ressorts de soupape	Longueur au repos	Extérieurs (ADM et ECH)	50,40	48,5
		Intérieurs (ADM et ECH)	52,90	51,0
	Précharche/longueur	Extérieurs (ADM et ECH)	28,5 kg/39,9 mm	26,5 kg/39,9 mm
		Extérieurs (ADM et ECH)	13,9 kg/37,9 mm	12,9 kg/37,9 mm
Soupapes et guides de soupape	Diamètre extérieur de queues	ADMISSION	6,580—6,590	6,54
		ECHAPPEMENT	6,550—6,560	6,54
	Diamètre intérieur de guides	ADMISSION	6,600—6,620	6,70
		ECHAPPEMENT	6,600—6,620	6,70
	Jeu entre queues et guides	ADMISSION	0,010—0,040	0,10
		ECHAPPEMENT	0,040—0,070	0,10
Culasses	Largeur de sièges de soupape		1,1—1,3	2,0
	Voile de plan de joint		—	0,10

DEPANNAGE

Les dérangements au niveau du haut-moteur ont généralement un effet sur le rendement. Ils peuvent donc être détectés au moyen d'un essai de compression. Il peut d'autre part s'agir de bruits dont l'origine peut être isolée au niveau du haut-moteur à l'aide d'une barre de résonnance ou d'un sthétoscope.

Compression insuffisante ou inégale
- Soupapes
- Mauvais jeu aux soupapes
- Soupape(s) brûlée(s) ou tordue(s)
- Ressort(s) de soupape sectionné(s)
- Mauvais calage des soupapes
- Soupape(s) collante(s)
- Culasses
- Joint(s) de culasse fuyant(s) ou endommagé(s)
- Culasse(s) voilée(s) ou fissurée(s)
- Cylindres et pistons

Compression trop forte
- Calotte(s) de piston ou chambre(s) de combustion encalaminée(s)

Bruit excessif
- Mauvais jeu aux soupapes
- Soupape(s) collante(s) ou ressort(s) de soupape sectionné(s)
- Culbuteur(s) ou arbre à cames endommagé(s)
- Tige(s) de poussoir tordue(s)

Huile moteur ou refroidissant souillé(e)
- Fuite au(x) joint(s) de culasse

ROCKER ARM/CYLINDER HEAD REMOVAL

NOTE

Rocker arm can be removed without removing the fairing.

Remove the following parts before removing the cylinder head:

- Radiator (Section 10)
- Turbocharger (Section 6)
- Exhaust pipe (Section 6)

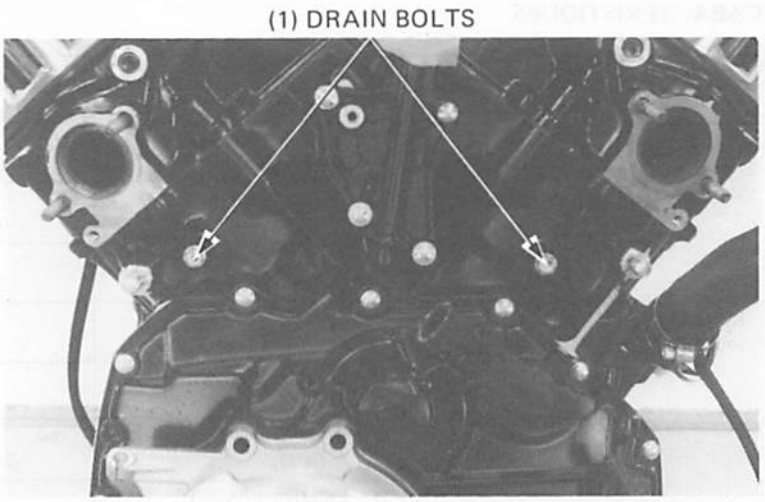
Remove the upper heat shroud, heat cover, front engine hangers, and resonance chamber.

Remove the fuel injection unit.

Remove the thermostat hausing and water hose.

Remove the cylinder drain bolts to drain the coolant.

Coolant capacity (drain): 1.5 liters
(1.6 US qt, 1.3 Imp qt)

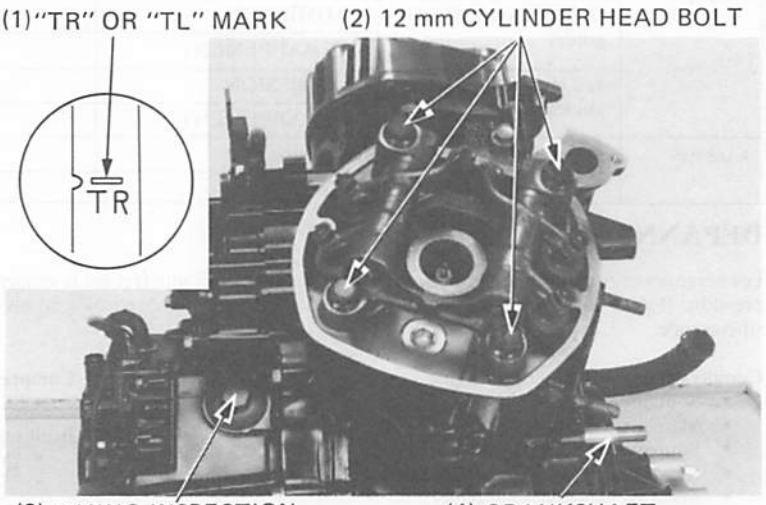


Remove the crankshaft hole cap and timing inspection cap.

Bring the piston to T.D.C. of the compression stroke by turning the crankshaft.

NOTE

- Align the index mark with the "TR" mark for the right cylinder.
- Align the index mark with the "TL" mark for the left cylinder.

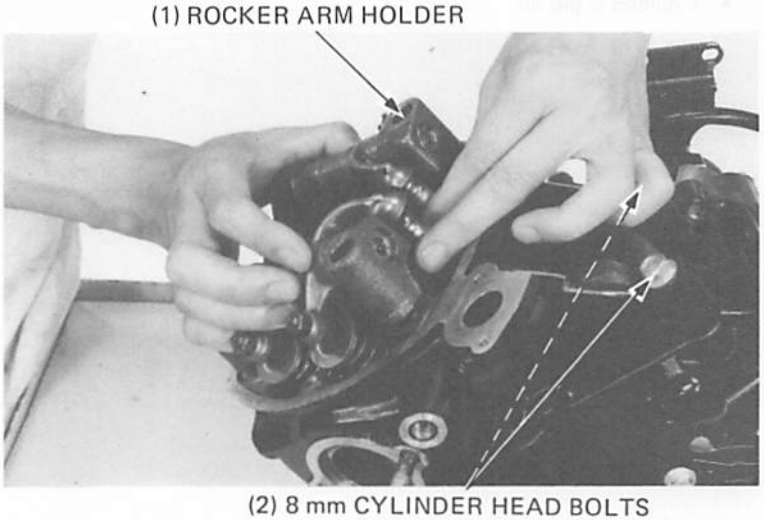


Loosen the 12 mm cylinder head bolts in a criss-cross pattern in two or more steps.

Remove the rocker arm holder assembly, push rods and dowel pins.

Remove the 8 mm cylinder head bolts.

Remove the cylinder head.



KIPPHEBEL/ZYLINDERKOPF AUSBAUEN

ZUR BEACHTUNG

Die Kipphebel können ausgebaut werden, ohne die Verkleidung abmontieren zu müssen.

Vor dem Ausbauen des Zylinderkopfs folgende Teile entfernen:
- Kühler (Kapitel 10)
- Turbolader (Kapitel 6)
- Auspuffrohr (Kapitel 6)

Den oberen Hitzeschild, Hitzeschild, vordere Motoraufhängung und Resonanzkammer entfernen.
Die Kraftstoffeinspritzeinheit entfernen.
Thermostatgehäuse und Wasserschlauch entfernen.

Die Zylinderablaßschrauben entfernen, um Kühlmittel abzulassen.

Kühlmittelfüllmenge (Ablossen):
1,5 Liter

(1) ABLASS-SCHRAUBE

Die Kappen von Kurbelwellenschauloch und Einstellschauloch entfernen.
Den Kolben durch Drehen der Kurbelwelle auf O.T. im Verdichtungstakt bringen.

ZUR BEACHTUNG

- Die Indexmarke mit der "TR"-Marke für den rechten Zylinder zur Deckung bringen.
- Die Indexmarke mit der "TL"-Marke für den linken Zylinder zur Deckung bringen.

Die 12-mm-Zylinderkopfschrauben in Kreuzmuster in zwei oder mehr Schritten lösen.

(1) "TR"- oder "TL"-MARKE
(2) ZYLINDERKOPFSCHRAUBE
(3) KURBELWELLEN-SCHAULOCHKAPPE
(4) EINSTELL-SCHAULOCHKAPPE

Die Kippenhebelhaltereinheit, Stößelstgangen und Paßstifte entfernen.

Die 8-mm-Zylinderkopfschrauben entfernen.
Den Zylinderkopf abnehmen.

(1) KIPPHEBELHALTER
(2) ZYLINDERKOPFSCHRAUBEN, 8 mm

DEPOSE DES RAMPES DE CULBUTEURS ET DES CULASSES

NOTE

Les culbuteurs peuvent être déposés sans déposer le carénage.

Déposer les organes suivants avant de déposer les culasses;
- Radiateur chapitre 10
- Turbocompresseur chapitre 6
- Tuyaux d'échappement chapitre 6

Déposer les bouchliers réfractaires supérieur et inférieur ainsi que la suspension antérieure du moteur et la chambre de résonnancec.
Déposer le module de commande d'allumage.
Déposer la chambre de thermostat ainsi que le tuyau de refroidissant.

Evacuer le refroidissant des chemises d'eau en retirant les bouchons de vidange des cylindres.

Contenance en refroidissant: 1,5 litres.

(1) BOUCHONS DE VIDANGE

Déposer le bouchon d'orifice de visite de vilebrequin ainsi que celui de distribution.
Amener le piston de la culasse à déposer au PMH de sa course de compression en faisant tourner le vilebrequin.

NOTE

- Faire coïncider la flèche de repérage avec le repère "TR" pour le cylindre droit.
- Faire coïncider la flèche de repérage avec le repère "TL" pour le cylindre gauche.

Desserrer les boulons de culasse de 12 mm diagonale, ceci en deux passes on plus.

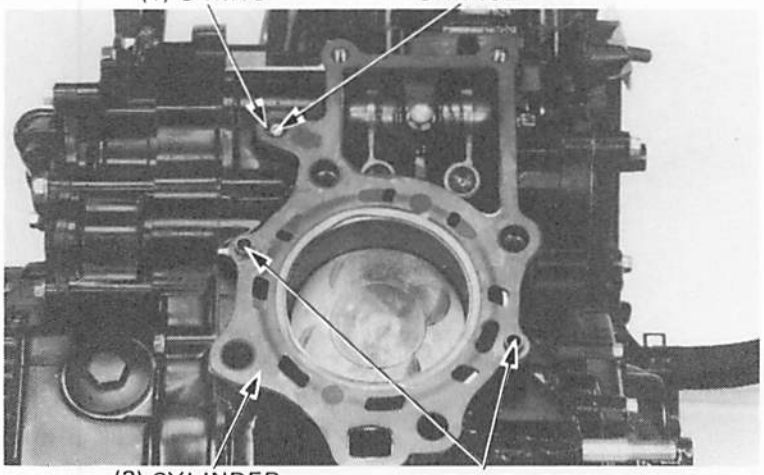
(1) REPERE "TR" ou "TL"
(2) BOULONS DE CULASSE DE 12 mm
(3) BOUCHON DE VISITE DE VILEBREQUIN
(4) BOUCHON DE VISITE DE DISTRIBUTION

Déposer les ensembles de palier de rampre de culbuteurs, les tiges de poussoir ainsi que les goujons.

Retirer les boulons de culasse de 8 mm.
Déposer les culasses.

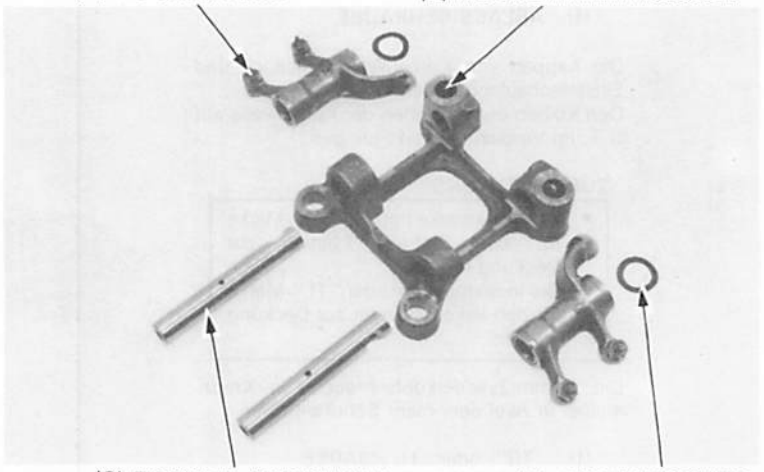
(1) ENSEMBLE DE SUPPORT DE CULBUTEURS.
(2) CULASSE

Remove the cylinder gasket, O-ring and dowel pins.



ROCKER ARM HOLDER DISASSEMBLY

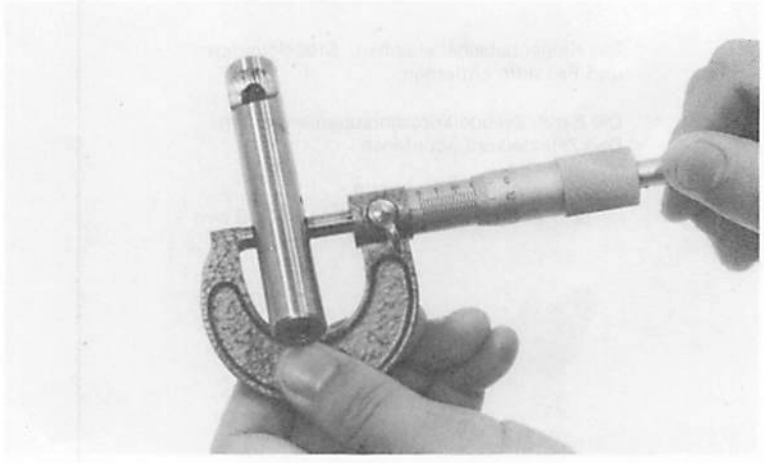
Withdraw the rocker arm shafts and remove the rocker arms and wave washers.



ROCKER ARM SHAFT INSPECTION

Measure the O.D. of each rocker arm shaft. Examine each shaft for damage, scoring, or nicks.

SERVICE LIMIT: 14.95 mm (0.589 in)



Zylinderkopfdichtung, Paßstifte und O-Ringe entfernen.

(1) O-RING
(2) ÖLREGELBLENDE
(3) ZYLINDERKOPFDICHTUNG
(4) PASS-STIFTE

Déposer les joints de culasse, les goujons anisi que les joints toriques.

(1) JOINT TORIQUE
(2) ORIFICE DE REGULATION D'HUILE
(3) JOINT DE CULASSE
(4) GOUJONS

KIPPHEBELHALTER DEMONTIEREN

Die Kipphebelwellen herausziehen und die Kipphebel sowie die Federringe entfernen.

(1) KIPPHEBEL
(2) KIPPHEBELHALTER
(3) KIPPHEBELWELLE
(4) FEDERRING

DEMONTAGE DES SUPPORTS DE CULBUTEURS

Extraire les rampes de culbuteurs et déposer les culbuteurs ainsi que les rondelles ondulées.

(1) CULBUTEUR
(2) SUPPORT DE CULBUTEURS
(3) RAMPE DE CULBUTEURS
(4) RONDELLE ONDULEE

KIPPHEBELWELLE ÜBERPRÜFEN

Den Außendurchmesser jeder Kipphebelwelle messen. Jede Welle auf Beschädigung, Riefen oder Kerben untersuchen.

VERSCHLEISSGRENZE: 14,95 mm

VERIFICATION DES RAMPES DE CULBUTEURS

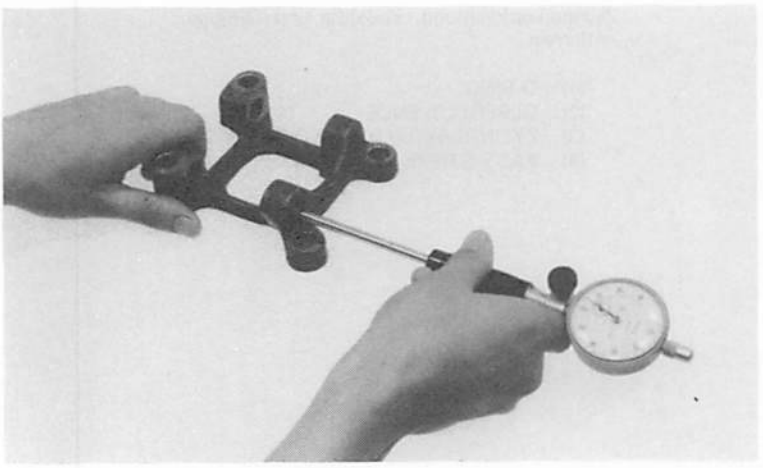
Mesurer le diamètre extérieur de chaque rampe de culbuteurs. Vérifier si les rampes de culbuteur ne sont pas éraflées, entaillées ou endommagées d'une manière quelconque.

LIMITE DE SERVICE : 14,95 mm

ROCKER ARM HOLDER INSPECTION

Measure each rocker arm holder I.D.

SERVICE LIMIT: 15.03 mm (0.592 in)

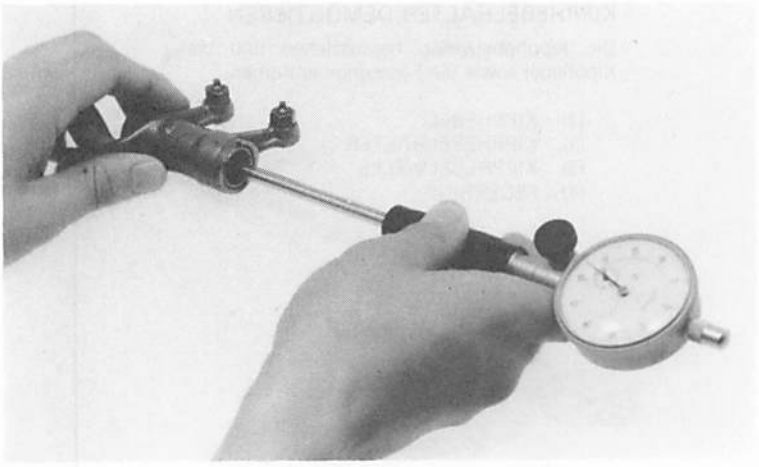


ROCKER ARM INSPECTION

Inspect each rocker arm for scoring, damage, or clogged oil holes. Measure the arm I.D. of each rocker.

If a rocker arm shows wear or damage to the adjusting screw or push rod contact faces, inspect the push rods and stem contact faces for scoring, scratches, or evidence of insufficient lubrication.
Inspect the push rods for wear, damage or trueness.

SERVICE LIMIT: 15.04 mm (0.592 in)



KIPPHEBELHALTER ÜBERPRÜFEN

Den Innendurchmesser der Kipphebelhalterbohrung messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 15,03 mm

KIPPHEBEL ÜBERPRÜFEN

Jeden Kipphebel auf Riefen, Beschädigung oder Verstopfung der Ölbohrungen überprüfen. Den Innendurchmesser jeder Kipphebelbohrung messen.

Falls die Einstellschraube oder die Stößelstangen-Kontaktflächen eines Kipphebels Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigung aufweisen, die Stößelstangen und Schaftkontaktflächen auf Riefen, Kratzer oder Anzeichen von unzureichender Schmierung untersuchen.
Die Stößelstangen auf Verschleiß, Beschädigung und Formtreue untersuchen.

VERSCHLEISSGRENZE: 15,04 mm

VERIFICATION DES SUPPORTS DE CULBUTEURS

Mesurer le diamètre intérieur de chaque support de culbuteurs.

LIMITE DE SERVICE : 15,03 mm

VERIFICATION DES CULBUTEURS

Vérifier si les culbuteurs ne sont ni éraflés, ni endommagés d'une manière quelconque et voir si les trous de lubrification ne sont pas obstrués.
Mesurer le diamètre intérieur de chaque culbuteur.

Vérifier si aucune portée de vis de réglage ou de tige de poussoir de chacun des culbuteurs ne porte de signes d'usure ou de dégâts. Vérifier si les tiges de poussoirs et les portées de queue ne sont pas rayées et si elles ne portent pas de signes d'insuffisance de lubrification.
Vérifier le degré d'usure ainsi que l'état général des tiges de poussoir et voir si elles ne sont pas cintrées.

LIMITE DE SERVICE : 15,04 mm

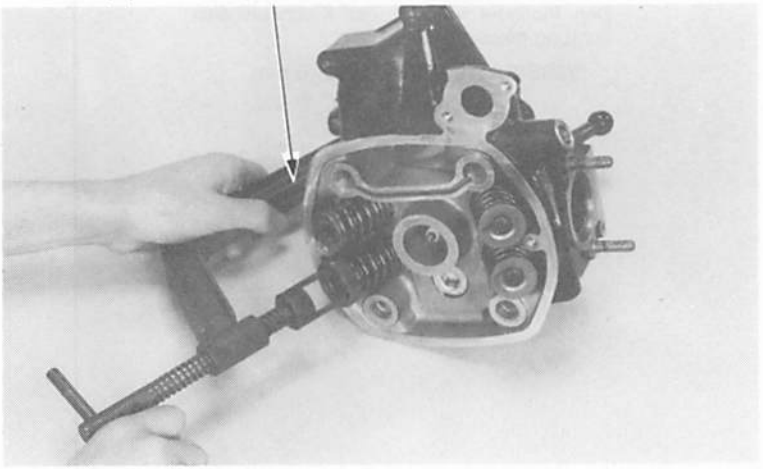
CYLINDER HEAD DISASSEMBLY

Remove the valve spring cotters, retainers, springs and valves.

NOTE

- Do not compress the valve springs more than necessary to remove the cotters.
- Mark all parts to ensure original assembly.

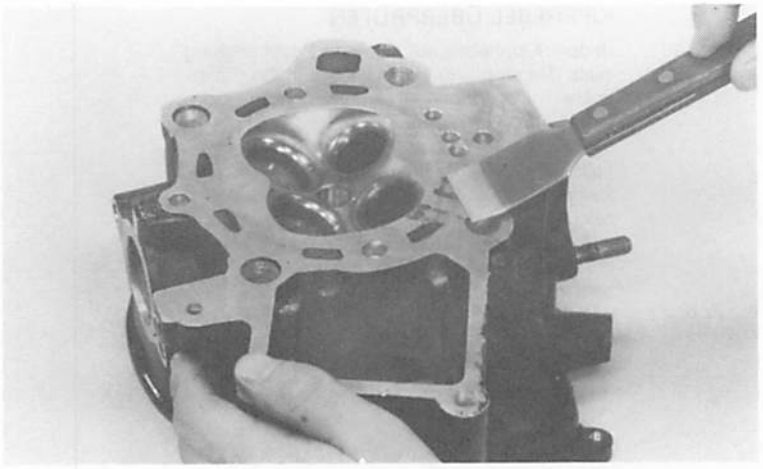
(1) VALVE SPRING COMPRESSOR



Remove carbon deposits from the combustion chamber.
Remove any gasket material from the head surfaces.

NOTE

- Do not damage the gasket surfaces.
- Avoid dropping gasket material into the jackets or oil passages.
- Gaskets will come off easier if soaked with solvent.



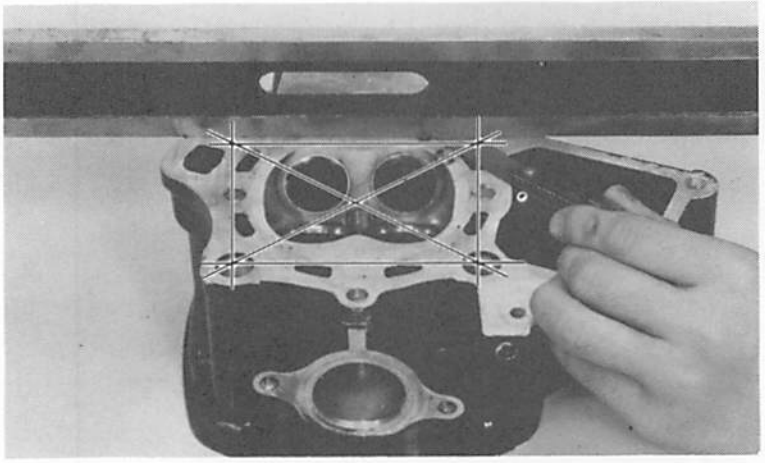
CYLINDER HEAD INSPECTION

Check the spark plug hole and valve areas carefully for cracks.
Check the cylinder head for warpage with a straight edge and a feeler gauge.

SERVICE LIMIT: 0.10 mm (0.040 in)

NOTE

Check for warpage in an X pattern.



ZYLINDERKOPF DEMONTIEREN

Die Ventilfederkeile, Halter, Federn und Ventile entfernen.

ZUR BEACHTUNG

- Die Ventilfedern nicht mehr als notwendig zusammendrücken, um die Federkeile zu entfernen.
- Alle Teile markieren, um die urs prüngliche Einbaulage zu gewährleisten.

(1) VENTILFEDERZANGE

DEMONTAGE D'UNE CULASSE

Déposer les demi-lunes de clavetage, les anneaux de retenue ainsi que les ressorts de soupape.

NOTE

- Ne pas comprimer les ressorts de soupape plus qu'il ne faut pour déposer les demi-lunes de clavetage.
- Repérer toutes les pièces pour pouvoir les remettre en place à leurs implantations premières.

(1) COMPRESSEUR DE RESSORT DE SOUPAPE

Die Brennkammer von Verbrennungsrückständen befreien.
Sämtliche Dichtungsreste von der Kopfdichtungsfläche entfernen.

ZUR BEACHTUNG

- Nicht die Dichtungsflächen beschädigen.
- Kein Dichtungsmaterial in die Hohlräume oder Öldurchlässe fallenlassen.
- Die Dichtungen lassen sich leichter lösen, wenn sie vorher mit Lösungsmittel angefeuchtet werden.

Décalaminer la chambre de combustion.
Eliminer tout résidu de joint présent sur le plan de joint.

NOTE

- Attention à ne pas endommager le plan de joint!
- Attention à ne pas laisser tomber de particules de joint dans les chemises d'eau et les passages de lubrification!
- La dépose du joint est plus facile si on l'imbibe de solvant.

ZYLINDERKOPF ÜBERPRÜFEN

Die Zündkerzenbohrung und die Ventilbreiche sorgfältig auf Risse untersuchen.
Den Zylinderkopf mit Hilfe eines Richtlineals und einer Fühlerlehre auf Verzug überprüfen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,10 mm

ZUR BEACHTUNG

In Kreuzmuster auf Verzug überprüfen.

VERIFICATION D'UNE CULASSE

Vérifier soigneusement si les trous filetés de soupape ainsi que les portées de soupape ne sont pas fissurés.
Vérifier le voile de la culasse à l'aide d'une règle de précision et d'un calibre d'épaisseur.

LIMITE DE SERVICE : 0,10 mm

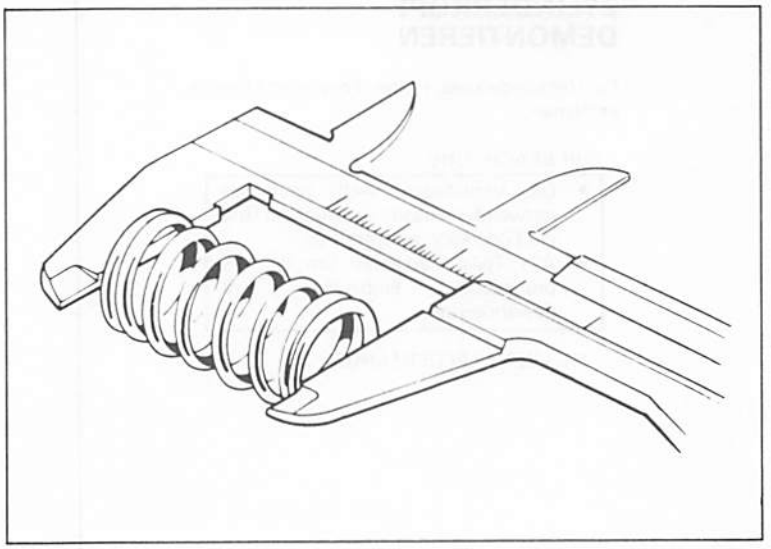
NOTE

Vérifier le voile en diagonale.

VALVE SPRING INSPECTION

Measure the free length of the inner and outer valve springs.

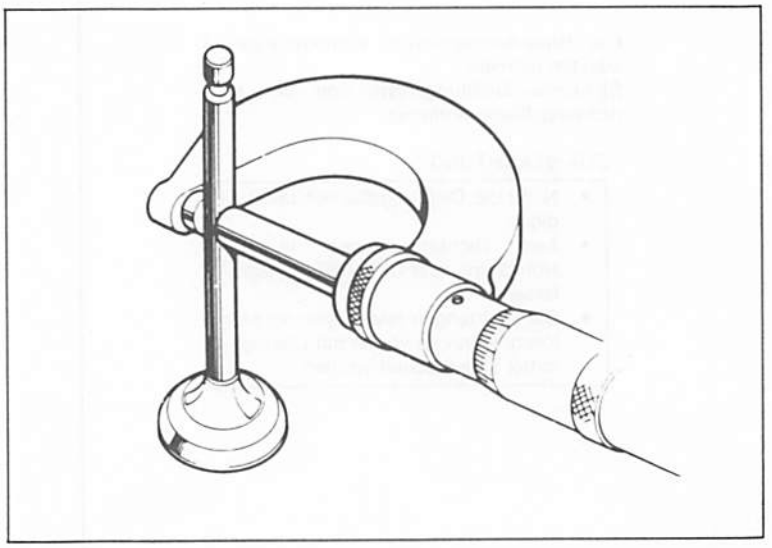
SERVICE LIMITS:
INNER IN/EX: 51.0 mm (2.01 in)
OUTER IN/EX: 48.5 mm (1.91 in)



VALVE INSPECTION

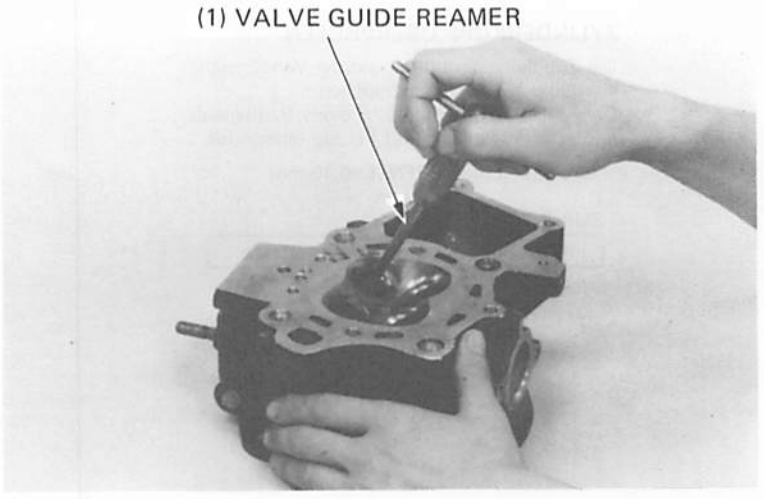
Clean the valves and inspect for trueness, burring, scoring, or abnormal stem end wear.
Check the valve movement in the guide.
Measure and record each valve stem O.D.

SERVICE LIMIT:
IN/EX: 6.54 mm (0.258 in)



VALVE GUIDE INSPECTION

Ream the guides to remove any carbon build-up before checking clearance.



VENTILFEDERN ÜBERPRÜFEN

Die freie Länge der inneren und äußeren Ventilfedern messen.

VERSCHLEISSGRENZEN:
INNEN (EIN/AUS): 51,00 mm
AUSSEN (EIN/AUS): 48,50 mm

VERIFICATION DES RESSORTS DE SOUPAPE

Mesurer la longueur au repos des ressorts de soupape extérieurs et intérieurs.

LIMITES DE SERVICE :
INTERIEUR (ADM/ECH): 51,0 mm
EXTERIEUR (ADM/ECH): 48,5 mm

VENTILE ÜBERPRÜFEN

Die Ventile reinigen und auf Formtreue, Verbrennung, Riefen oder anormalen Verschleiß des Schaftendes untersuchen.
Die Bewegung der Ventile in den Führungen überprüfen.
Den Außendurchmesser jedes Ventilschafts messen und notieren.

VERSCHLEISSGRENZEN:
(EIN/AUS): 6,54 mm

VERIFICATION DES SOUPAPES

Nettoyer les soupapes et vérifier si elles ne sont pas cintrées, rayées, anormalement usées à l'extrémité des queues et si elles ne présentent pas d'ébarbures.
Vérifier le mouvement des soupapes dans leurs guides.
Mesurer le diamètre extérieur de chaque queue de soupape et en prendre note.

LIMITES DE SERVICE:
ADM/ECH : 6,54 mm

VENTILFÜHRUNGEN ÜBERPRÜFEN

Vor dem Überprüfen des Spiels die Führungen ausreiben, um Verbrennungsrückstände zu beseitigen.

(1) VENTILFÜHRUNGSREIBAHLE

VERIFICATION DES GUIDES DE SOUPAPE

Roder les guides de soupape afin de les décalaminer intégralement avant de vérifier leur jeu.

(1) RODOIR A GUIDE DE SOUPAPE

STEM-TO-GUIDE CLEARANCE INSPECTION

Measure and record each valve guide I.D. using a ball gauge or inside micrometer.

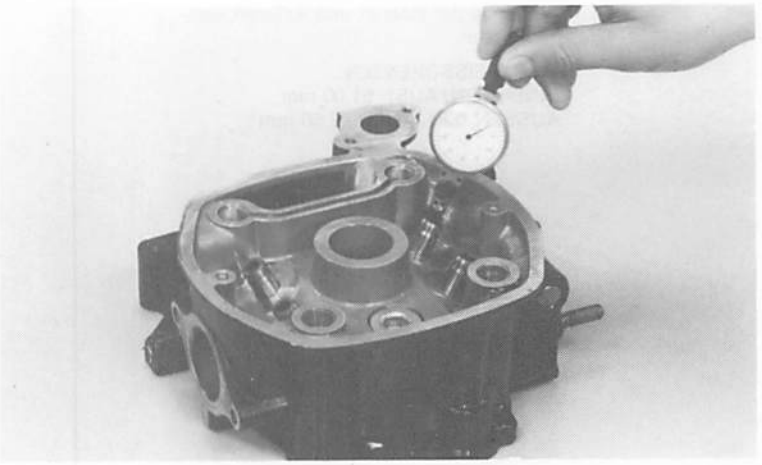
SERVICE LIMIT:
IN/EX: 6.70 mm (0.264 in)

Calculate the stem to guide clearance.

SERVICE LIMIT:
IN/EX: 0.10 mm (0.040 in)

NOTE

If the stem to guide clearance exceeds the service limit, determine if a new guide with standard dimensions would bring the clearance within tolerance.
If so, replace guides as necessary and ream to fit.



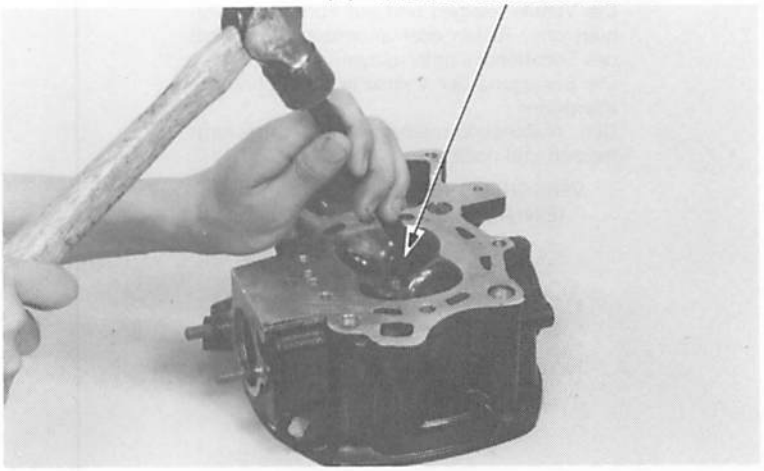
VALVE GUIDE REPLACEMENT

If the stem-to-guide clearance still exceeds the service limits with new guides, replace the valves and guides.

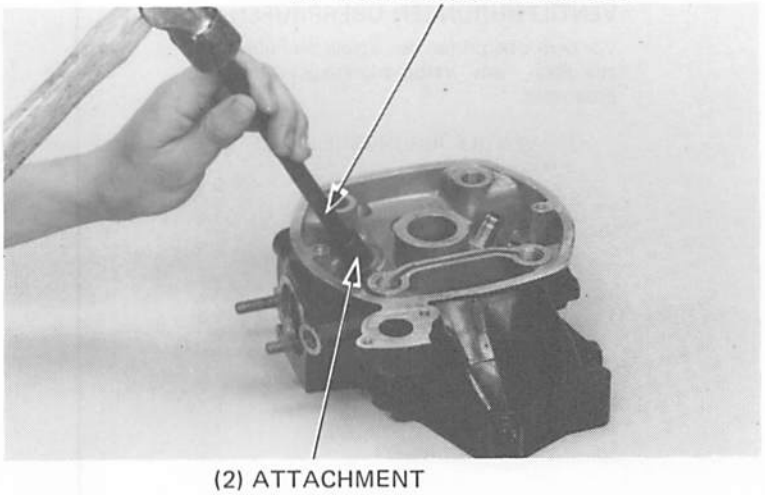
NOTE

Do not damage the cylinder head when replacing valve guides.

Support the cylinder head and drive out the guide from the valve port.



Place the ATTACHMENT on the VALVE GUIDE REMOVER. Drive the guides into place from the top of the head.



SPIEL ZWISCHEN VENTILSCHAFT UND -FÜHRUNG ÜBERPRÜFEN

Den Innendurchmesser jeder Ventilführung mit Hilfe einer Kugellehre oder eines Innenmikrometers messen und notieren.

VERSCHLEISSGRENZEN:
EIN/AUS: 6,70 mm

Das Spiel zwischen Schaft und Führung berechnen.

VERSCHLEISSGRENZEN:
(EIN/AUS): 0,10 mm

ZUR BEACHTUNG

Falls das Spiel zwischen Schaft und Führung die Verschleißgrenze überschreitet, feststellen, ob eine neue Führung mit Standard-Abmessungen das Spiel auf einen Wert innerhalb der Toleranz bringt.
Wenn dies der Fall ist, die entsprechenden Führunen auswechseln und zum Einpassen ausreiben.

VENTILFÜHRUNGEN AUSWECHSELN

Falls das Spiel zwischen Schaft und Führung mit den neuen Führungen noch immer die Verschleißgrenze überschreitet, Ventile und Führungen auswechseln.

ZUR BEACHTUNG

Beim Auswechseln der Ventilführungen nicht den Zylinderkopf beschädigen.

Den Zylinderkopf abstützen, und die Führung vom Ventilkanal austreiben.

(1) VENTILFÜHRUNGSAUSTREIBER

Den AUFSATZ auf den VENTILFÜHRUNGS-AUSTREIBER montieren. Die Führungen von der Oberseite des Kopfes eintreiben.

(1) VENTILFÜHRUNGSAUSTREIBER
(3) AUFSATZ

VERIFICATION DU JEU ENTRE QUEUES ET GUIDES DE SOUPAPE

Mesurer chaque diamètre intérieur de guide de soupape à l'aide d'un calibre à bille ou d'un micromètre d'intérieur et en prendre note.

LIMITES DE SERVICE :
ADM/ECH : 6,70 mm

Calculer le jeu entre queues et guides de soupape.

LIMITES DE SERVICE :
ADM/ECH : 0,10 mm

NOTE

Si un jeu de queue à guide de soupape dépasse la limite de service, calculer si un nouveau guide de cote standard ramènerait le jeu au sein de la plage de tolérance.
Dans l'affirmative, remplacer le(s) guides(s) nécessaire(s) et roder pour ajuster.

REMPLACEMENT DE GUIDE DE SOUPAPE

Si le jeu de queue à guide de soupape dépasse toujours la limite de service après le remplacement des guides, il convient de procéder au remplacement des soupapes et des guides.

NOTE

Attention à ne pas endommager la culasse en remplaçant les guides de soupape!

Soutenir la culasse et chasser les guides par les lumières de soupape.

(1) EXTRACTEUR DE GUIDE DE SOUPAPE

Accoupler l'ACCESSOIRE avec l'EXTRACTEUR DE GUIDE DE SOUPAPE. Enfoncer les guides en place depuis le plan supérieur de la culasse.

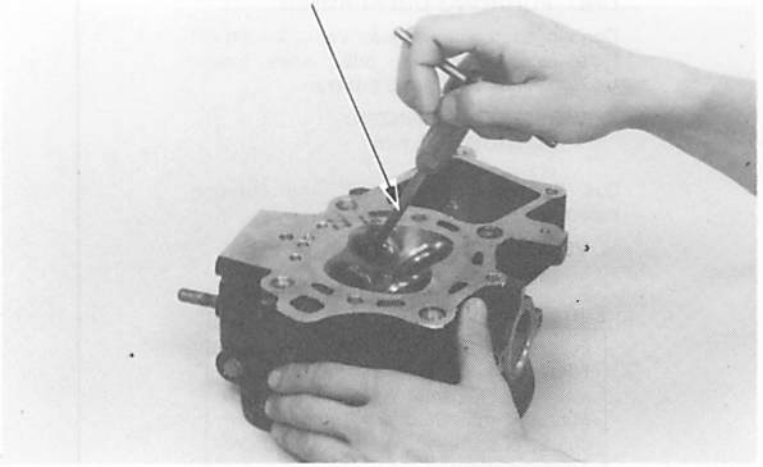
(1) EXTRACTEUR DE GUIDE DE SOUPAPE
(2) ACCESSOIRE

Ream the new valve guides after installation.

NOTE

- Use cutting oil on the reamer during this operation.
- It is important that the reamer be rotated when it is inserted or removed.
- Clean the head thoroughly of any particles.

(1) VALVE GUIDE REAMER

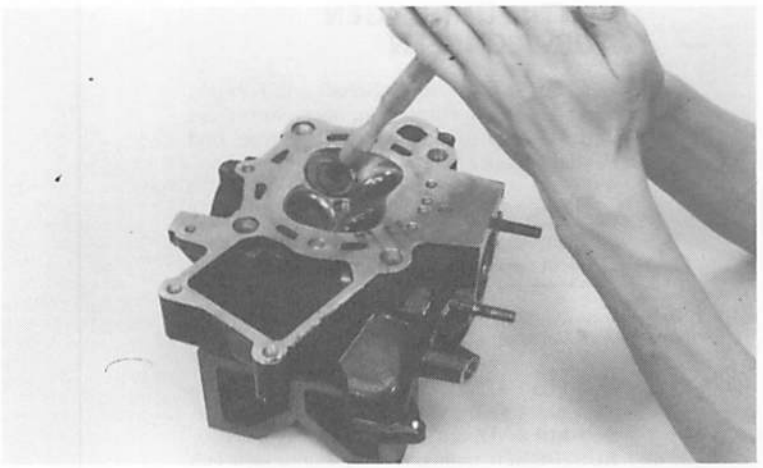


VALVE SEAT INSPECTION AND GRINDING

Clean all intake and exhaust valves thoroughly to remove carbon deposits.
Apply a light coating of Prussian Blue to each valve seat. Lap each valve and seat using a rubber hose or other hand-lapping tool.
Remove and inspect each valve.

CAUTION

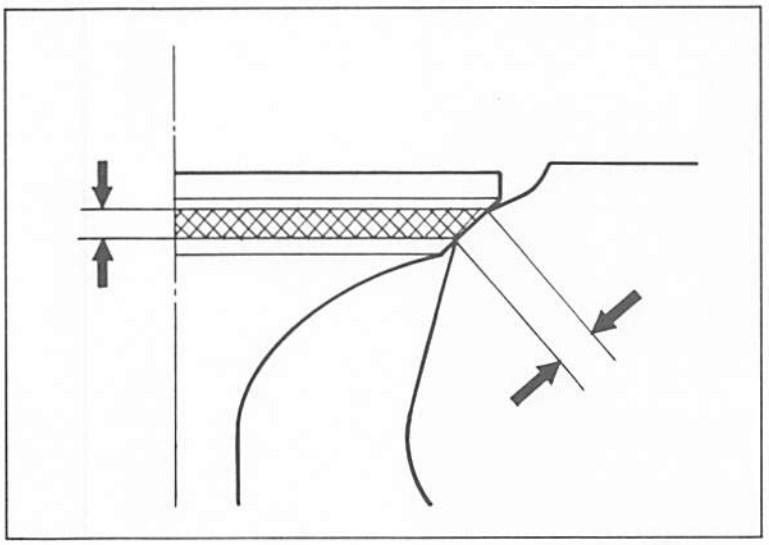
The valve cannot be ground. If the valve face is burned or badly worn or if it contacts the seat unevenly, replace the valve.



Inspect each valve seat width

STANDARD: 1.1–1.3 mm (0.04–0.05 in)
SERVICE LIMIT: 2.0 mm (0.08 in)

If the seat is too wide, too narrow or has low spots, the seat must be ground.



Nach der Montage die neuen Ventilführungen ausreiben.

ZUR BEACHTUNG

- Bei dieser Arbeit die Reibahle mit Schneidöl anfeuchten.
- Es ist wichtig, daß die Reibahle beim Einführen oder Wegnehmen gedreht wird.
- Den Kopf gründlich von jeglichen Staubteilchen befreien.

(1) VENTILFÜHRUNGSREIBAHLE

VENTILSITZ ÜBERPRÜFEN UND SCHLEIFEN

Alle Ein- und Auslaßventile gründlich von Verbrennungsrückständen befreien.
Eine dünne Schicht Tuschierfarbe auf jeden Ventilsitz auftragen. Alle Ventile und Ventilsitze mit Hilfe eines Gummischlauchs oder eines anderen Handläppwerkzeugs läppen.
Jedes einzelne Ventil herausnehmen und überprüfen.

VORSICHT

Die Ventile können nicht nachgeschliffen werden. Wenn die Ventilsitzfläche verbrannt oder stark abgenutzt ist, oder wenn sie ungleichmäßigen Kontakt mit dem Ventilsitz hat, das Ventil auswechseln.

Die Sitzbreite jedes Ventils überprüfen.

SOLLWERT: 1,1—1,3 mm
VERSCHLEISSGRENZE: 2,0 mm

Wenn der Sitz zu breit oder zu eng ist oder Vertiefungen aufweist, muß der Sitz nachgeschliffen werden.

Roder les nouveaux guides de soupape après les avoir mis en place.

NOTE

- Faire couler de l'huile de coupe sur le rodoir pendant le travail.
- Absolument faire tourner le rodoir lors de son introduction comme de son extraction.
- Soigneusement nettoyer les culasses.

VERIFICATION ET MEULAGE DES SIEGES DE SOUPAPE

Soigneusement décalaminer toutes les soupapes d'admission et d'échappement.
Passer une fine couche de bleu de Prusse sur chaque siège de soupape. Roder toutes les soupapes et leurs sièges à l'aide d'un tuyau en caoutchouc ou autre outil de rodage manuel.

PRECAUTION

Il est impossible de meuler les soupapes. Si une portée de soupape est brûlée ou en très mauvais état ou encore si son contact avec le siège est irrégulier, la soupape doit être remplacée.

Vérifier la largeur de tous les sièges de soupape.

VALEUR STANDARD: 1,1—1,3 mm
LIMITE DE SERVICE: 2,0 mm

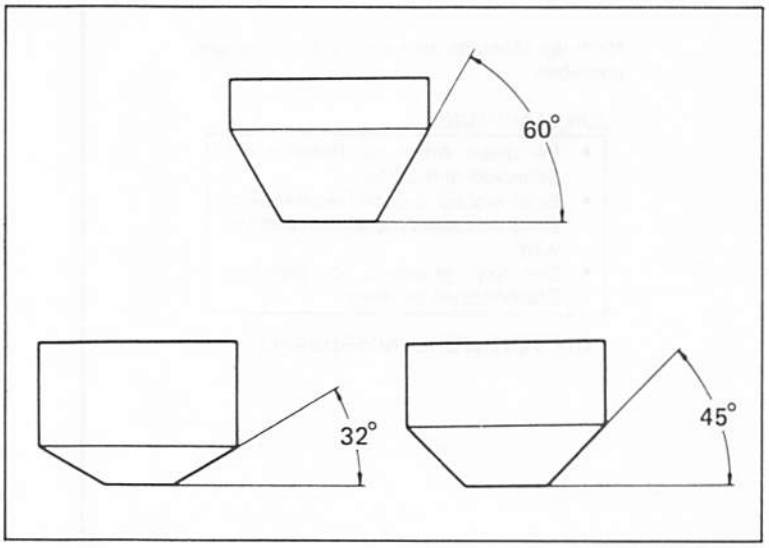
Meuler tout siège trop large, trop étroit ou affaissé par endroits.

VALVE SEAT CUTTERS

HONDA VALVE SEAT CUTTERS, grinder or equivalent valve seat refacing equipment are recommended to correct a worn valve seat.

NOTE

- Follow the refacer manufacturer's operating instructions.



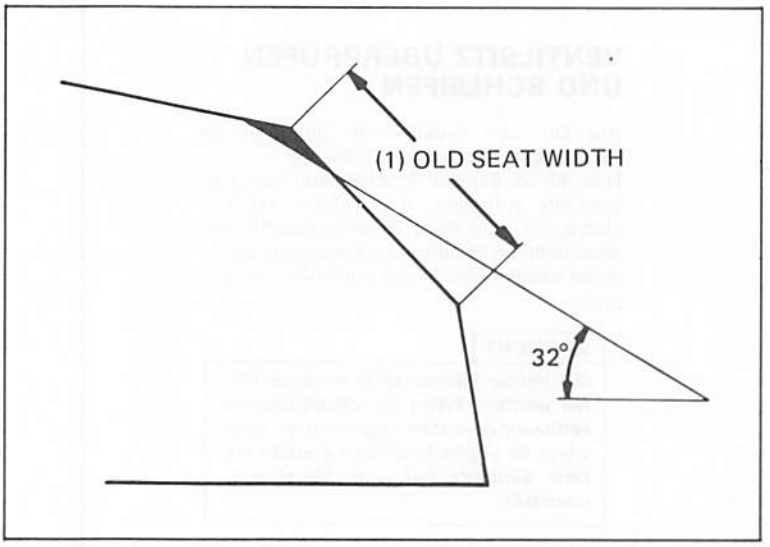
VALVE SEAT REFACING

Use a 45 degree cutter to remove any roughness or irregularities from the seat.

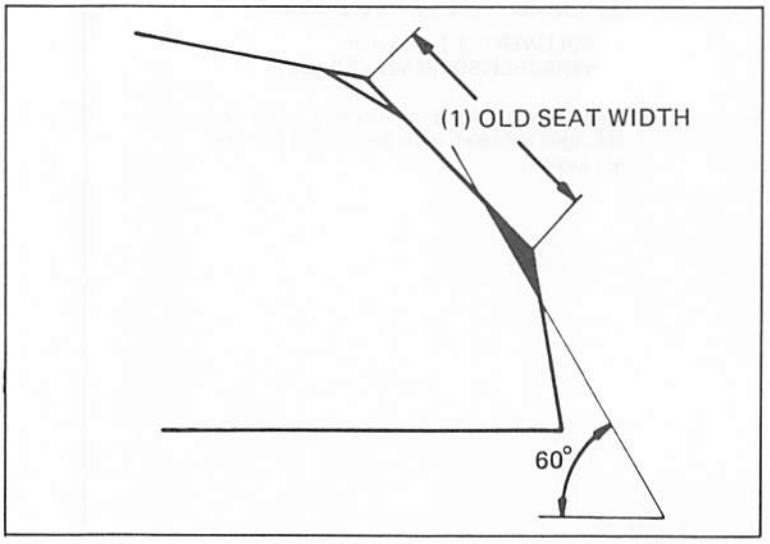
NOTE

Reface the seat with a 45 degree cutter when the valve guide is replaced.

Use a 32 degree cutter to remove the top 1/4 of the existing valve seat material.



Use a 60 degree cutter to remove the bottom 1/4 of the old seat. Remove the cutter and inspect the area you have just removed.



VENTILSITZFRÄSWERKZEUGE

Zum Reparieren eines abgenutzten Ventilsitzes sind HONDAS VENTILSITZFRÄSER, Schleifer oder gleichwertige Ventilsitz-Nachschleifwerkzeuge zu empfehlen.

ZUR BEACHTUNG

- Die Gebrauchsanweisung des Nachschleifer-Herstellers befolgen.
- Honda Ventilsitzfräser sind nicht in den U.S.A. erhältlich.

VENTILSITZ NACHSCHLEIFEN

Einen 45°-Fräser zum Entfernen jeglicher Rauhigkeit oder Unebenheit vom Sitz verwenden.

ZUR BEACHTUNG

Den Sitz mit einem 45°-Fräser nachschleifen, wenn die Ventilführung ausgewechselt wird.

Einen 32°-Fräser zum Entfernen des oberen Viertels vom vorhandenen Ventilsitzmaterial verwenden.

(1) ALTE SITZBREITE

Einen 60°-Fräser zum Entfernen des unteren Viertels vom alten Sitz verwenden. Den Fräser entfernen und die gerade abgeschliffene Fläche untersuchen.

(1) ALTE SITZBREITE

FRAISES POUR SIEGE DE SOUPAPE

Pour la remise en état de sièges de soupape trop usés, il est conseillé de faire appel aux FRAISES POUR SIEGE DE SOUPAPE HONDA, à une meule ou bien à un autre dispositif de rectification de siége de soupape équivalent.

NOTE

- Se conformer aux instructions du mode d'emploi du dispositif employé.
- Les fraises pour sièges de soupape HONDA ne sont pas en vente aux U.S.A.

RECTIFICATION DE SIEGE DE SOUPAPE

Eliminer toutes les bavures et irrégularités des sièges de soupape à l'aide d'une fraise à 45°.

NOTE

Rectifier les sièges à l'aide d'une fraise à 45° lorsque l'on remplace les guides de soupape.

Pour éliminer le 1/4 de la partie supérieure des sièges de soupape, se servir d'une fraise à 32 degrés.

(1) SIEGE DE SOUPAPE USAGE

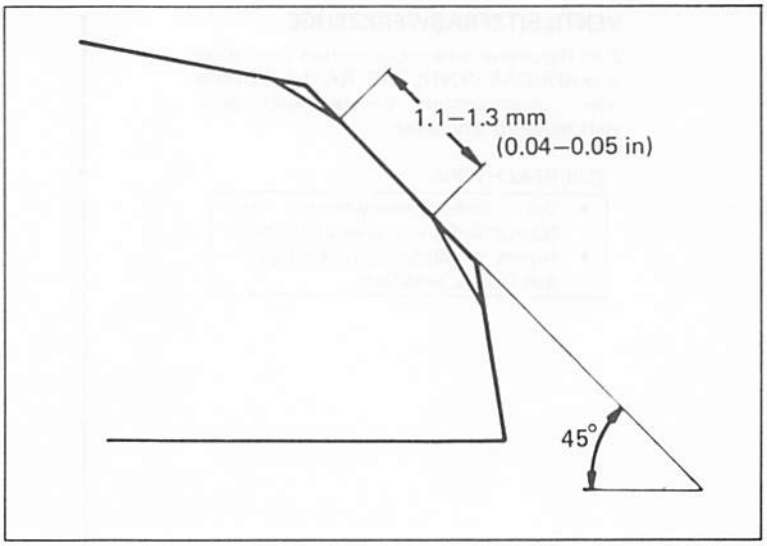
Eliminer le 1/4 inférieur des sièges de soupape usagés à l'aide d'une fraise à 60 degrés. Retirer la fraise et vérifi et chaque zone que l'on vient ainsi d'éliminer.

(1) SIEGE DE SOUPARE USAGE

Install a 45 degree finish cutter and cut the seat to the proper width.

NOTE

Make sure that all pitting and irregularities are removed. Refinish if necessary.

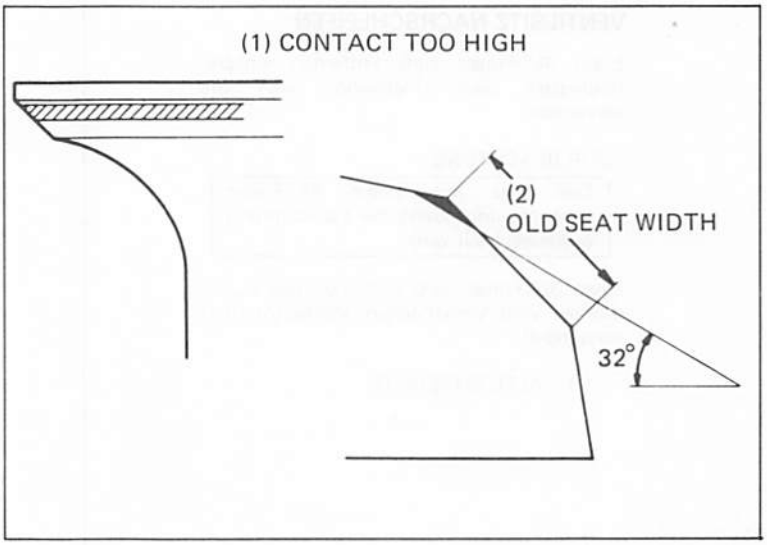


Apply a thin coating of Prussian Blue to the valve seat.
Press the valve through the valve guide and onto the seat to make a clear pattern.

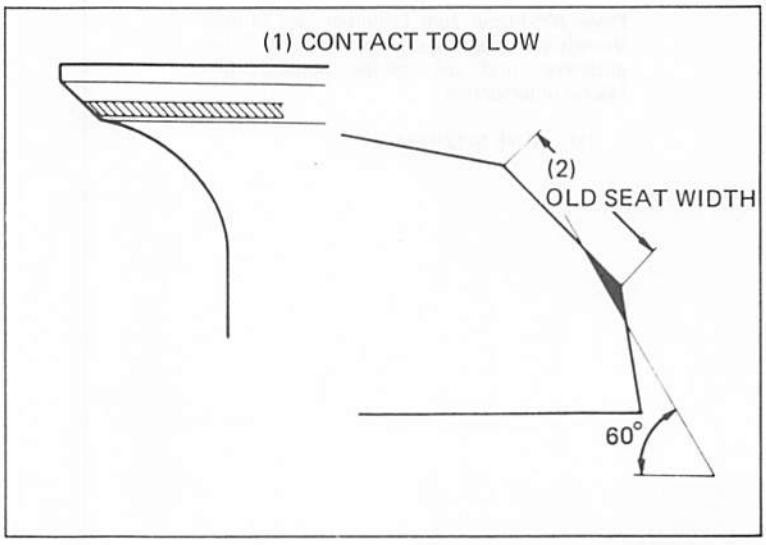
NOTE

The location of the valve seat in relation to the valve face is very important for good sealing.

If the contact area is too high on the valve, the seat must be lowered using a 32 degree flat cutter.



If the contact area is too low on the valve, the seat must be raised using a 60 degree inner cutter.



Einen 45°-Fertigfräser ansetzen und den Sitz auf die richtige Breite fräsen.

ZUR BEACHTUNG

Sichergehen, daß alle Ausfressungen und Unebenheiten entfernt werden. Erforderlichenfalls nachschleifen.

Mettre une fraise de finition à 45 degrés en place et finir chaque siège à la bonne largeur.

NOTE

Attention à ce que les parois soient parfaitement lissesi! Le cas échéant, recommencer la finition.

Eine dünne Schicht Tuschierfarbe auf den Ventilsitz auftragen.
Das Ventil durch die Ventilführung auf den Sitz pressen, um einen klaren Abdruck zu erhalten.

ZUR BEACHTUNG

Die Lage des Ventilsitzes in Bezug auf die Ventilsitzfläche ist sehr wichtig für gutes Abdichten.

Falls die Kontaktfläche auf dem Ventil zu hoch liegt, muß der Sitz mit Hilfe eines 32°-Flachfräsers erniedrigt werden.

(1) KONTAKT ZU HOCH
(2) ALTE SITZBREITE

Passer une fine couche de bleu de Prusse sur chaque siège de soupape.
Pousser chaque soupape dans son guide afin qu'elle touche le siège et que sa portée soit clairement visualisée.

NOTE

Pour que l'étanchéité soit bonne, l'implantation des sièges de soupape par rapport aux portées de soupape est un facteur très important.

Si la zone de portée est trop haute sur les soupapes, il convient d'abaisser les sièges à l'aide d'une fraise plate de 32 degrés.

(1) PORTEE TROP HAUTE
(2) LARGEUR DE SIEGE DE SOUPAPE USAGE

Falls die Kontaktfläche auf dem Ventil zu tief liegt, muß der Sitz mit Hilfe eines 60°-Innenfräsers angehoben werden.

(1) KONTAKT ZU TIEF
(2) ALTE SITZBREITE

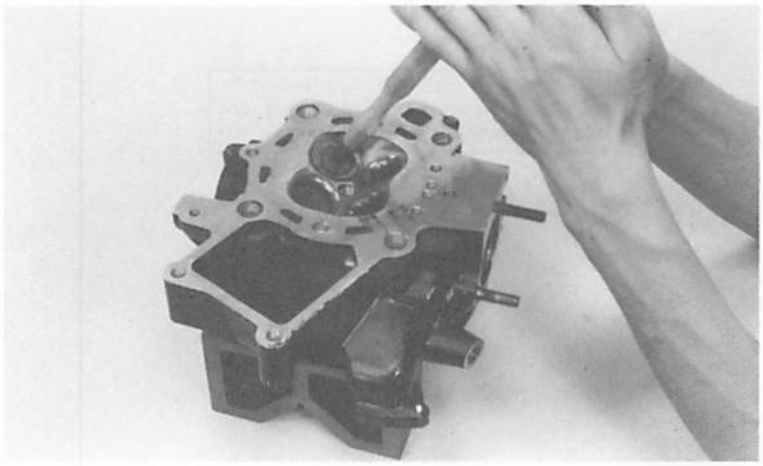
Si la zone de portée est trop basse; relever les sièges à l'aide d'une fraise d'intérieur à 60 degrés.

(1) PORTEE TROP BASSE
(2) LARGEUR DE SIEGE USAGE

Refinish the seat to specifications, using a 45 degree finish cutter.
After cutting the seat, apply lapping compound to the valve face, and lap the valve using light pressure.
After lapping, wash all residual compound off the cylinder head and valve.

NOTE

Do not allow lapping compound to enter the guides.

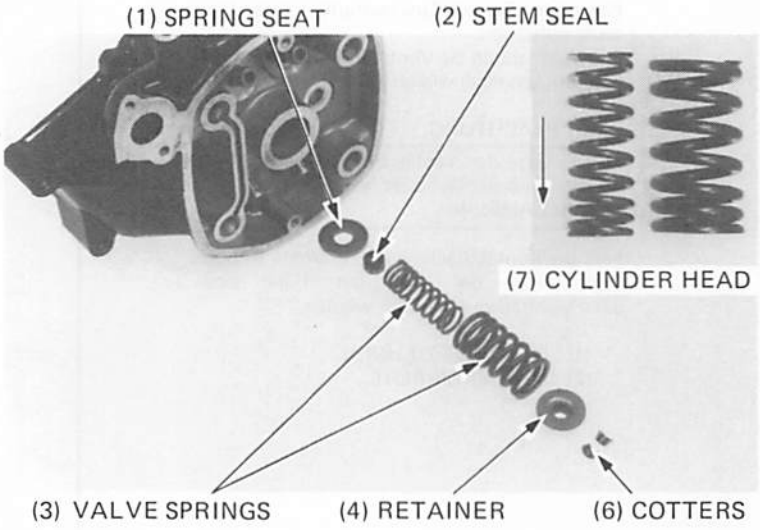


CYLINDER HEAD ASSEMBLY

Install the valve stem seals and spring seats.
Lubricate the valve stems with oil, and insert the valves into the guides.
Install the valve springs and retainers.

NOTE

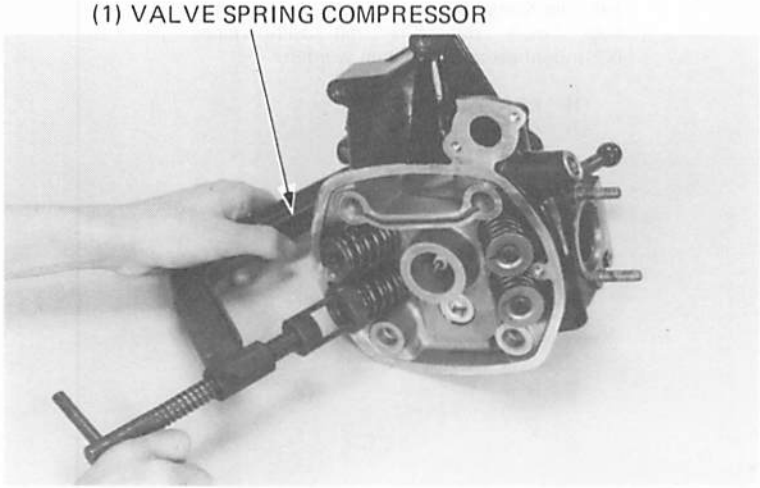
- Install the valve springs with the tightly wound coils facing the head.
- Replace the stem seals with new ones whenever disassembled.



Install the valve cotters.

CAUTION

To prevent loss of tension, do not compress the valve spring more than necessary.



Den Sitz mit Hilfe eines 45°-Fertigfräsers auf die vorgeschriebene Breite nacharbeiten.
Nach dem Fräsen des Sitzes Läppmasse auf die Ventilfläche auftragen und das Ventil mit leichtem Druck läppen. Nach dem Läppen sämtliche Läppmassenreste von Zylinderkopf und Ventil abwaschen.

ZUR BEACHTUNG

Darauf achten, daß keine Läppmasse in die Führungen eindringt.

Recommencer la finition des sièges aux valeurs spécifiées à l'aide de la fraise de finition à 45°.
Après le fraisage des siéges, passer de la pâte à roder sur les portées de soupape et roder les soupapes en appuyant légèrement. Après le rodage, laver les soupapes et la culasse afin de supprimer tout résidu de pâte à roder.

NOTE

Ne pas laisser de pâte à roder entrer dans les guides.

ZYLINDERKOPF MONTIEREN

Die Ventilschaftdichtungen und Federsitze montieren.
Die Ventilschäfte einölen, und die Ventile in die Führungen einsetzen.
Die Ventilfedern und Federhalter anbringen.

ZUR BEACHTUNG

- Die Ventilfedern mit den engen Windungen zum Zylinderkopf einbauen.
- Nach jeder Demontage die Schaftdichtungsringe gegen neue auswechseln.

(1) FEDERSITZ
(2) ZYLINDERKOPF
(3) SCHAFTDICHTUNG
(4) VENTILFEDERN
(5) FEDERHALTER
(6) FEDERKEILE

Die Ventilfederkeile einsetzen.

VORSICHT

Um Spannungsverlust zu vermeiden, die Ventilfedern nicht mehr als notwendig zusammendrücken.

(1) VENTILFEDERZANGE

MONTAGE D'UNE CULASSE

Mettre les joints de queue de soupape ainsi que les resssorts de soupape en place.
Lubrifier les queues de soupape à l'huile et introduire les soupapes dans leurs guides.
Mettre les ressorts de soupape et les anneaux de retanue en place.

NOTE

- Mettre les ressorts de soupape en place en tournant les spires serrées vers la culasse.
- Après un de montage, les joints de queue de soupape doivent absolument être remplacés.

(1) CUVETTE DE RESSORT
(2) CULASSE
(4) RESSORTS DE SOUPAPE
(5) ANNEAU DE RETENUE
(6) DEMI-LUNES DE CLAVETAGE

Mettre les demi-lunes de clavetage en place.

PRECAUTION

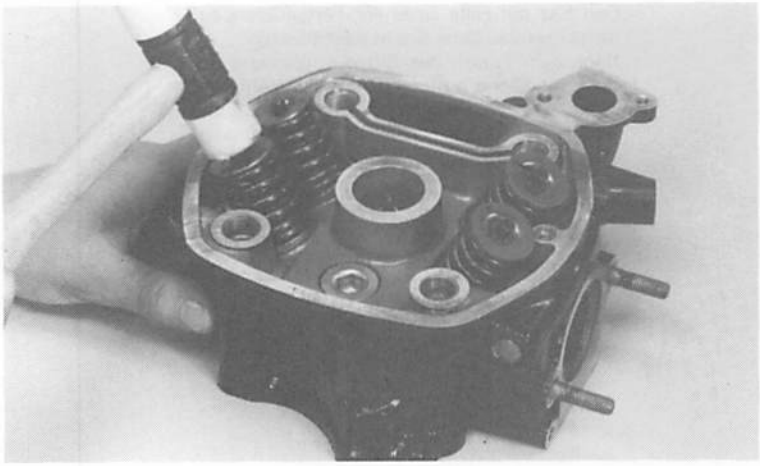
Ne pas comprimer les ressorts plus qu'il n'est nécessaire afin de ne pas les affaiblir.

(1) COMPRESSEUR DE RESSORT DE SOUPAPE

Tap the valve stems gently with a soft hammer to firmly seat the cotters.

NOTE

Support the cylinder head above the work bench surface to prevent damage.

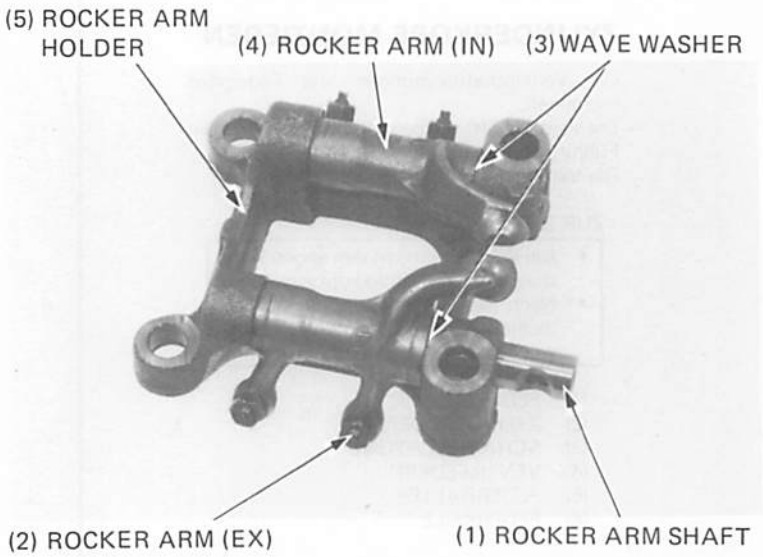


ROCKER ARM ASSEMBLY

Assemble the rocker arms, shafts and wave washers.

NOTE

- Note the rocker arm shaft direction.
- Apply oil to each shaft before assembly.
- Do not interchange the IN and EX rocker arm shafts.

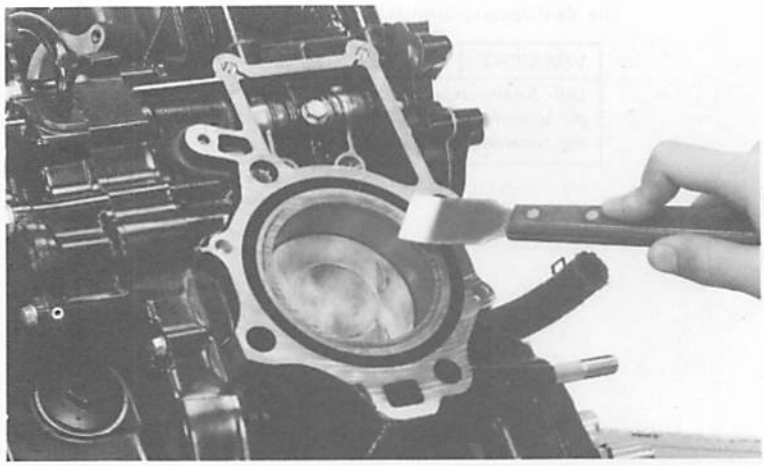


CYLINDER HEAD/ROCKER ARM INSTALLATION

Clean the cylinder surfaces of any gasket material.

NOTE

Do not damage the gasket surfaces.



Mit einem weichen Hammer leicht auf die Ventilschäfte klopfen, um die Federkeile fest einzupassen.

ZUR BEACHTUNG

Den Zylinderkopf über der Werkbankoberfläche abstützen, um Beschädigung zu vermeiden.

KIPPHEBEL MONTIEREN

Kipphebel und Wellen zusammenmontieren.

ZUR BEACHTUNG

- Die Einbaurichtung der Kipphebelwellen beachten.
- Vor der Montage die Wellen einölen.
- Nicht die Kipphebelwellen für EINLASS und AUSLASS miteinander vertauschen.

(1) KIPPHEBELWELLE
(2) KIPPHEBEL (AUS)
(3) FEDERRING
(4) KIPPHEBEL (EIN)
(5) KIPPHEBELHALTER

ZYLINDERKOPF/KIPPHEBEL EINBAUEN

Die Zylinderdichtungsflächen von sämtlichen Dichtungsresten säubern.

ZUR BEACHTUNG

Nicht die Dichtungsflächen beschädigen.

Tapoter sur les queues de soupape à l'aide d'un maillet afin de bien asseoir les demi-lunes de clavetage.

NOTE

Soulever la culasse au-dessus du plan de travail afin de ne pas provoquer de dégât.

MONTAGE D'UNE RAMPE DE CULBUTEURS

Monter les culbuteurs, les rampes de culbuteurs et les rondelles ondulées.

NOTE

- Relever le sens de pose de la rampe de culbuteur traitée.
- Avant le montage, passer de l'huile sur chaque rampe.
- Ne pas confondre les rampes de culbuteurs d'admission et échappement.

(1) RAMPE DE CULBUTEURS
(2) CULBUTEUR D'ECHAPPEMENT
(3) RONDELLE ONDULEE
(4) CULBUTEUR D'ADMISSION
(5) SUPPORT DE CULBUTEURS

MISE EN PLACE DES CULASSES ET RAMPES DE CULBUTEURS

Eliminer tout résidu de joint au niveau des plans de joint de culasse.

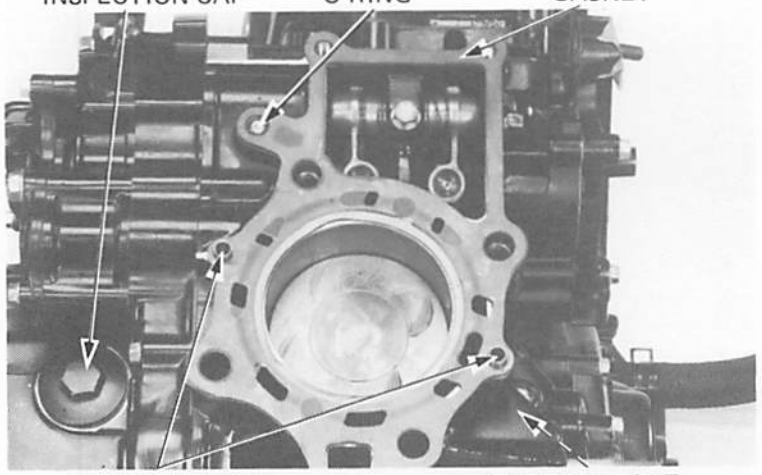
NOTE

Ne pas endommager les plans de joint.

Install the O-rings and cylinder base dowel pins.
Coat the cylinder and head surfaces with liquid sealer, and install the head gasket.
Make sure that the oil orifices are not obstructed by the gaskets.
Install the cylinder drain bolts.
Remove the timing inspection cap.
Check the timing mark to be certain that the cylinder to be serviced is at TDC on the compression stroke.

NOTE

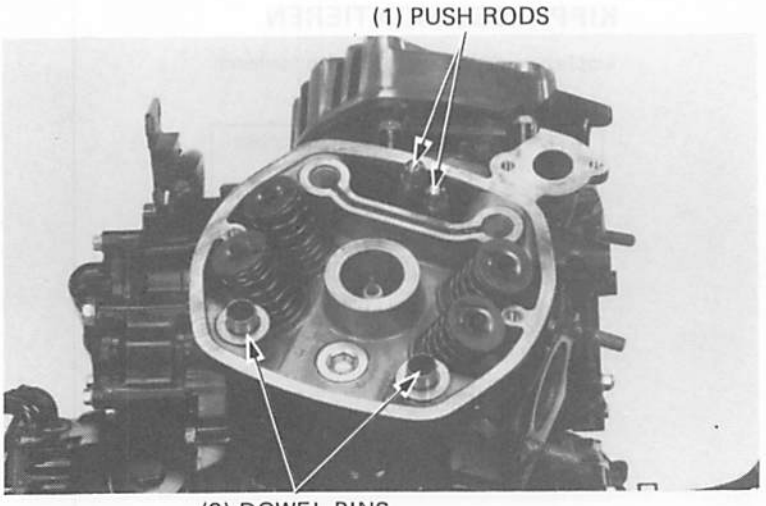
- Align the index mark with the "TR" mark for the right cylinder.
- Align the index mark with the "TL" mark for the left cylinder.



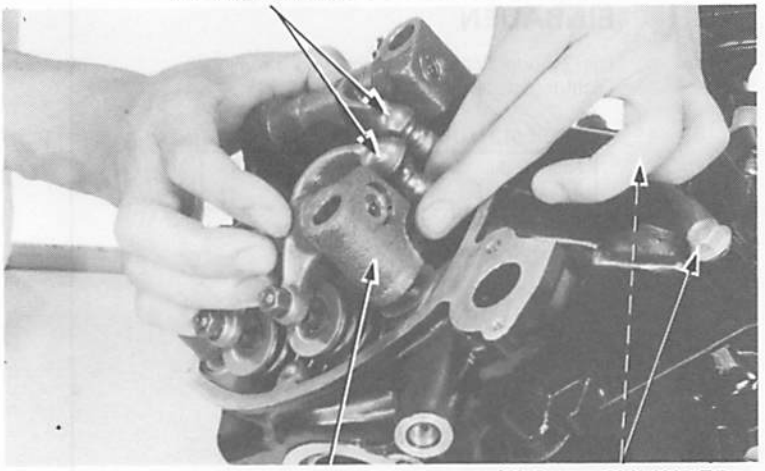
Install each cylinder head.
Install the cylinder head dowel pins.
Install the push rods into the rocker arm retainers.

NOTE

Apply MULTIPURPOSE NLGI No. 2 (MoS_2 additive) GREASE to the end of each push rod.



Install the rocker arm holder assembly.
Align the rocker arms with the push rods.
Install the 8 mm cylinder head bolts.



Die O-Ringe und Paßstifte der Zylinderbasis einsetzen.
Flüssige Dichtungsmasse auf die Paßflächen von Zylinder und Zylinderkopf auftragen, und die Kopfdichtung auflegen.
Darauf achten, daß die Ölregelblenden nicht durch die Dichtungen verstopft werden.
Die Zylinderablaßschrauben einschrauben.
Die Einstellschaulochkappe entfernen.
Die Einstellmarke überprüfen, um sicherzugehen, daß der Kolben des vorgenommenen Zylinders auf O.T. im Verdichtungstakt steht.

ZUR BEACHTUNG

- Für den rechten Zylinder die Indexmarke mit der "TR"Marke zur Deckung bringen.
- Für den linken Zylinder die Indexmarke mit der "TL"Marke zur Deckung bringen.

(1) EINSTELLSCHAULOCHKAPPE
(2) ÖLREGELBLENDE UND O-RING
(3) ZYLINDERKOPFDICHTUNG
(4) PASS-STIFT
(5) ABLASS-SCHRAUBE

Die Zylinderköpfe montieren.
Die Zylinderkopf-Paßstifte einsetzen.
Die Stößelstangen in die Kipphebelhalter einsetzen.

ZUR BEACHTUNG

MEHRZWECKFETT NLGI No.2 (MoS2-Zusatz) auf das Ende jeder Stößelstange auftragen.

(1) STÖSSELSTANGEN
(2) PASS-STIFTE

Die Kipphebelhaltereinheit montieren.
Die Kipphebel auf die Stößelstangen ausrichten.
Die 8-mm-Zylinderkopfschrauben montieren.

(1) STÖSSELSTANGEN
(2) KIPPHEBELHALTER
(3) 8-mm-ZYLINDERKOPFSCHRAUBEN

Mettre les joints toriques ainsi que les goujons d'embase de culasse en place.
Passer de l'étanchéifiant liquide sur les plans de joint des culasses ainsi que sur les parois des cylindres et mettre les joints de culasse en place.
Attention à ce que les trous de lubrification ne soient pas obstrués par les joints.
Mettre les bouchons de vidange des cylindres en place.
Déposer le bouchon de regard de visite de calage de distribution.
Vérifier la position du repère de calage afin d'être certain que le cylindre sur lequel on travaille est au PMH de sa cours de compression.

NOTE

- Faire coïncider la flèche de repérage avec le repère "TR" pour le cylindre droit.
- Faire coïncider la flèche de repérage avec le repère "TL" pour le cylindre gauche.

(1) BOUCHON DE VISITE DE CALAGE DE DISTRIBUTION
(2) ORIFICE ET JOINT TORIQUE
(3) CULASSE ET JOINT DE CULASSE
(4) GOUJONS
(5) BOUCHON DE VIDANGE

Mettre chacune des deux culasses en place.
Mettre les goujons de culasse en place.
Mettre les tiges de poussoir ainsi que les butées de culbuteur en place.

NOTE

Passer de la graisse POLYVALENTE NLGI No. 2 au bisulfure de molybdène à l'extrémité de chaque tige de poussoir.

(1) TIGES DE POUSS0IR
(2) GOUJONS

Mettre les ensembles de support de culbuteurs en place.
Faire coïncider les culbuteurs avec les tiges de poussoir.
Poser les boulons de culasse de 8 mm.

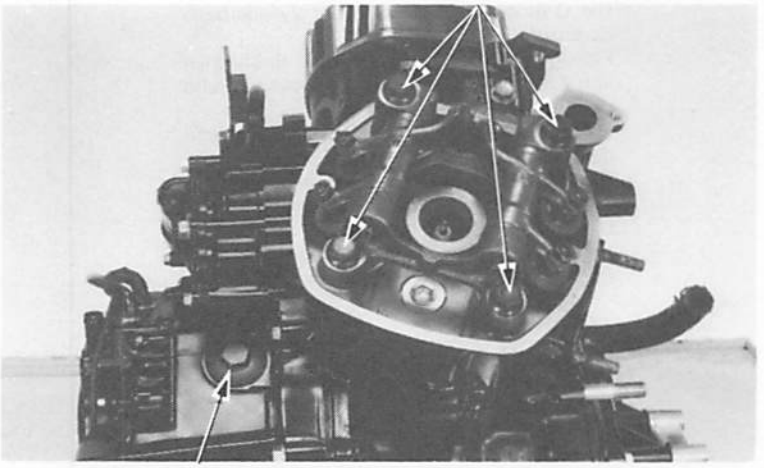
(1) TIGES DE POUSSOIR
(2) SUPPORT DE CULBUTEURS
(3) BOULON DE CULASSE DE 8 mm

Tighten the cylinder head bolts in 2–3 steps in a crisscross pattern.

TORQUE:
12 mm bolt: 50–60 N·m
(5.0–6.0 kg-m, 36–43 ft-lb)
8 mm bolt: 18–25 N·m
(1.8–2.5 kg-m, 13–18 ft-lb)

Check the valve clearance (Section 3) and adjust if necessary.

(1) 12 mm CYLINDER HEAD BOLTS



(3) TIMING INSPECTION HOLE CAP

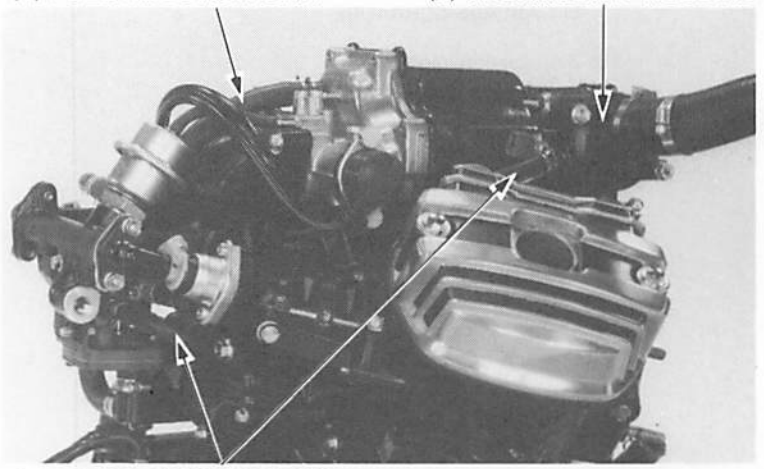
Adjust the valve clearance (page 3-8).
Install the cylinder head cover.
Connect the water joint pipes from the thermostat housing to the cylinder heads.

NOTE

Make sure that the O-rings are not deteriorated or damaged.

Install the fuel injection unit and connect the water bypass tubes.

(1) FUEL INJECTION UNIT (2) THERMOSTAT HOUSING



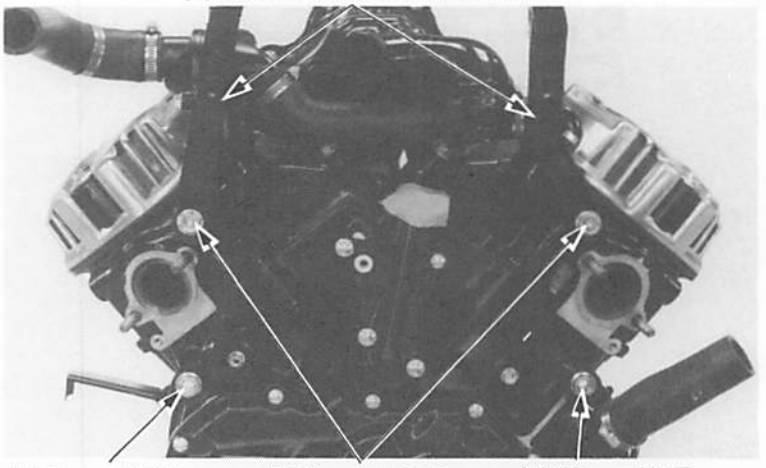
(3) WATER BYPASS TUBES

Install the intake manifold and the surge tank.
Install the front engine hangers.

TORQUE:
10 mm bolt: 35–45 N·m
(3.5–4.5 kg-m, 25–33 ft-lb)
10 mm nut: 30–40 N·m
(3.0–4.0 kg-m, 22–29 ft-lb)

Install the heat shroud and the turbocharger in the reverse order of removal.
Install the radiator.
Install the fairing bracket and the fairing assembly.

(1) FRONT ENGINE HANGER



(2) 10 mm NUT (3) 10 mm BOLT (2) 10 mm NUT

Die Zylinderkopfschrauben in 2-3 Schritten in Kreuzmuster anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
12-mm-Schraube:
50—60 N·m (5,0—6,0 kg-m)
8-mm-Schraube:
18—25 N·m (1,8—2,5 kg-m)

Das Ventilspiel überprüfen (Kapitel 3) und gegebenenfalls einstellen.

(1) 12-mm-ZYLINDERKOPF-SCHRAUBEN
(2) EINSTELLSCHAULOCHKAPPE

Serrer les boulons de culasse en 2 ou 3 passes et en diagonale.

COUPLE DE SERRAGE:
Boulons de 12 mm:
50—60 N·m (5,0—6,0 kg-m)
Boulons de 8 mm:
18—25 N·m (1,8—2,5 kg-m)

Vérifier le jeu aux soupapes (chapitre 3) et le régler si besoin est.

(1) BOULONS DE CULASSE DE 12 mm
(2) CAPUCHON DE VISITE DE CALAGE DE DISTRIBUTION

Das Ventilspiel einstellen (Seite 3-8).
Die Zylinderkopfdeckel montieren.
Die Wasserverbindungsrohre vom Thermostatgehäuse an die Zylinderköpfe anschließen.

ZUR BEACHTUNG

Sichergehen, daß die O-Ringe nicht brüchig oder beschädigt sind.

Die Kraftstoffeinspritzeinheit montieren und die Wasserüberstromschläuche anschließen.

(1) KRAFTSTOFFEINSPRITZEINHEIT
(2) THERMOSTATGEHÄUSE
(3) WASSERÜBERSTROMSCHLÄUCHE

Régler le jeu aux soupapes (page 3-8).
Mettre les cache-culbuteurs en place.
Brancher les raccords de conduite de refroidissant entre la chambre de thermostat et les culasses.

NOTE

Attention au bon état des joints toriques!

Mettre le module d'injection en place et brancher les tubes de dérivation d'eau.

(1) MODULE D'INJECTION
(2) CHAMBRE DE THERMOSTAT
(3) TUBES DE DERIVATION D'EAU

Die vordere Motoraufhängung montieren.

ANZUGSDREHMOMENT:
10-mm-Schraube:
35—45 N·m (3,5—4,5 kg-m)
10-mm-Mutter:
30—40 N·m (3,0—4,0 kg-m)

Hitzeschildund Turboladereinheit in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.
Den Kühler montieren.
Den Verkleidungsbügel und die Verkleidungseinheit montieren.

(1) VORDERE MOTORAUFHÄNGUNG
(2) 10-mm-MUTTER
(3) 10-mm-SCHRAUBE

Mettre les accrochages antérieurs du moteur en place.

COUPLES DE SERRAGE:
Boulon de 10 mm:
35—45 N·m (3,5—4,5 kg-m)
Ecrou de 10 mm:
30—40 N·m (3,0—4,0 kg-m)

Mettre le bouclier réfractaire et le turbocompresseur en place à l'inverse de l'ordre de dépose.
Mettre le radiateur en place.
Mettre la structure de carénage ainsi que l'ensemble de carénage en place.

(1) ACCROCHAGE ANTERIEUR DU MOTEUR
(2) ECROU DE 10 mm
(3) BOULON DE 10 mm

CLUTCH/OIL PUMP

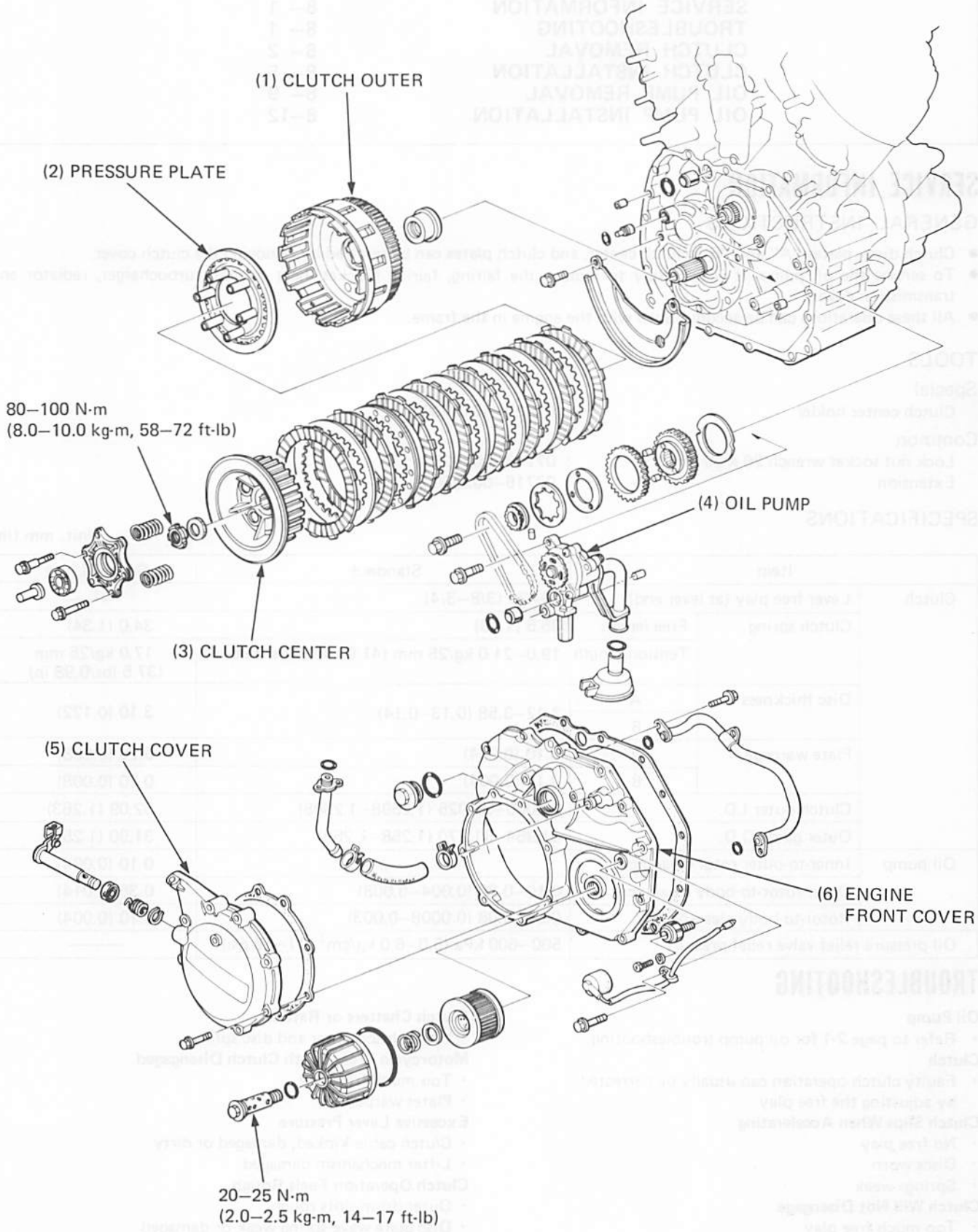
KUPPLUNG/ÖLPUMPE

EMBRAYAGE ET POMPE A HUILE

(1) KUPPLUNGSTROMMEL
(2) DRUCKPLATTE
(3) KUPPLUNGSNABE
(4) ÖLPUMPE
(5) KUPPLUNGSDECKEL
(6) VORDERER MOTORDECKEL

(1) CLOCHE D'EMBRAYAGE
(2) PLATEAU DE PRESSION
(3) NOIX D'EMBRAYAGE
(4) POMPE A HUILE
(5) COUVERCLE D'EMBRAYAGE
(6) TRAPPE ANTERIEURE DU CARTER INFERIDEUR

CLUTCH/OIL PUMP



SERVICE INFORMATION	8– 1
TROUBLESHOOTING	8– 1
CLUTCH REMOVAL	8– 2
CLUTCH INSTALLATION	8– 5
OIL PUMP REMOVAL	8– 9
OIL PUMP INSTALLATION	8–12

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTIONS

- Clutch discs, plates "A" and "B", clutch center, and clutch plates can be serviced by removing the clutch cover.
- To service the oil pump, it is necessary to remove the fairing, fairing bracket, heat shroud, turbocharger, radiator and transmission cover.
- All these operations can be accomplished with the engine in the frame.

TOOLS

Special

Clutch center holder : 07923–4610000

Common

Lock nut socket wrench 26 x 30 mm : 07716–0020203

Extension : 07716–0020500

SPECIFICATIONS

Unit: mm (in)

Item			Standard	Service Limit
Clutch	Lever free play (at lever end)		10–20 (3/8–3/4)	———
	Clutch spring	Free length	35.5 (1.40)	34.0 (1.34)
		Tension/length	19.0–21.0 kg/25 mm (41.9–46.3 lbs/0.98 in)	17.0 kg/25 mm (37.5 lbs/0.98 in)
	Disc thickness	A	3.42–3.58 (0.13–0.14)	3.10 (0.122)
		B		
	Plate warpage	A	0.10 (0.004)	0.20 (0.008)
		B	0.10 (0.004)	0.20 (0.008)
	Clutch outer I.D.		32.000–32.025 (1.2598–1.2608)	32.09 (1.263)
	Outer guide O.D.		31.954–31.970 (1.258–1.259)	31.90 (1.256)
Oil pump	Inner-to-outer rotor clearance		———	0.10 (0.004)
	Outer rotor-to-body clearance		0.10–0.20 (0.004–0.008)	0.35 (0.014)
	Rotor-to-body clearance		0.02–0.08 (0.0008–0.003)	0.10 (0.004)
Oil pressure relief valve relief pressure			500–600 kPa (5.0–6.0 kg/cm^2, 71–85 psi)	———

TROUBLESHOOTING

Oil Pump

- Refer to page 2-1 for oil pump troubleshooting.

Clutch

- Faulty clutch operation can usually be corrected by adjusting the free play.

Clutch Slips When Accelerating

- No free play
- Discs worn
- Springs weak

Clutch Will Not Disengage

- Too much free play
- Plates warped

Clutch Chatters or Rattles

- Worn clutch outer and disc splines

Motorcycle Creeps with Clutch Disengaged

- Too much free play
- Plates warped

Excessive Lever Pressure

- Clutch cable kinked, damaged or dirty
- Lifter mechanism damaged

Clutch Operation Feels Rough

- Outer drum slots rough
- Disc plate wave spring weak or damaged

WARTUNGSINFORMATION	8-1
STÖRUNGSBESEITIGUNG	8-1
KUPPLUNG AUSBAUEN	8-2
KUPPLUNG EINBAUEN	8-5
ÖLPUMPE AUSBAUEN	8-9
ÖLPUMPE EINBAUEN	8-12

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

- Wartungsarbeiten an Kupplungsscheiben, Scheiben "A" und "B", Kupplungstrommel und Kuplungsplatten können durch Entfernen des Kupplungsdeckels durchgeführt werden.
- Zum Warten der Ölpumpe ist ein Ausbauen von Verkleidung, Verkleidungsbügel, Wärmeschild, Turboeinheit, Kühler und Getriebedeckel notwendig.
- Alle aufgeführten Wartungsarbeiten können bei eingebautem Motor durchgeführt werden.

WERKZEUGE

Spezialwerkzeuge

Kupplungsnabenhalter : 07923-4150000

Normalwerkzeuge

Kontermutter-Steckschlüssel, 26x30 mm : 07716-0020203
Verlängerung : 07716-0020500

TECHNISCHE DATEN

Einheit: mm

Gegenstand			Sollwert	Verschleißgrenze
Kupplung	Hebelspiel (am Hebelende)		10–20	–
	Kupplungsfeder	Freie Länge	35,5	34,0
		Spannung	19,0–21,0 kg/25 mm	17,0 kg/25 mm
	Scheibenstärke	A	3,42–3,58	3,10
		B		
	Scheibenverzug	A	0,10	0,20
		B	0,10	0,20
	Kupplungstrommel-I.D.		32,000–32,025	32,09
	Trommelführungs-A.D.		31,954–31,970	31,90
Ölpumpe	Spiel zwischen Innen- und Außenrotor		–	0,10
	Spiel zwischen Außenrotor und Gehäuse		0,10–0,20	0,35
	Abstand zwischen Rotor-und Gehäusekante		0,02–0,08	0,10
Entlastungsdruck des Ölüberdruckventils			500–600 kPa (5,0–6,0 kg/cm²)	–

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Ölpumpe

- Zur Störungsbeseitigung der Ölpumpe siehe Seite 2-1.

Kupplung

- Störungen der Kupplungsfunktion können gewöhnlich durch Einstellen des Spiels behoben werden.

Kupplung rutscht beim Beschleunigen

- Kein Spiel
- Scheiben abgenutzt
- Federn ermüdet

Kupplung rückt nicht aus

- Zuviel Spiel
- Platten verzogen

Kupplung rattert oder klappert

- Kupplungstrommel und Scheibenverzahnung abgenutzt

Motorrad kriecht bei ausgerückter Kupplung

- Zuviel Spiel
- Platten verzogen

Übermäßig starker Hebeldruck

- Kupplungsseilzug geknickt, beschädigt oder verschmutzt

Hebermechanismus beschädigt

Kupplungsbetätigung ist rauh

- Außentrommelschlitze rauh
- Scheibenplatten-Wellenfeder ermüdet oder beschädigt

INFORMATIONS D'ENTRETIEN	**8-1**
DEPANNAGE	**8-1**
DEPOSE DE L'EMBRAYAGE	**8-2**
MISE EN PLACE DE L'EMBRAYAGE	**8-5**
DEPOSE DE LA POMPE A HUILE	**8-9**
MISE EN PLACE DE LA POMPE A HUILE	**8-12**

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INSTRUCTIONS GENERALES

- Pour travailler sur les disques garnis dont les disques "A" et "B", les disques lisses ainsi que la noix d'embrayage, il suffit de déposer le couvercle d'embrayage.
- La dépose du carénage, de la structure de carénage, de la plaque réfractaire, du turbo-compresseur, du radiateur et de la trappe de visite de boîte de vitesses est nécessaire pour travailler sur la pompe à huile.
- La dépose du moteur est inutile pour ces travaux.

OUTILS

Outil spécial

Outil de maintien de noix d'embrayage :07923-4610000

Outils ordinaires

Clé à douille de 26 x 30 mm pour contre-écrou :07716-0020203
Rallonge :07716-0020500

CARACTERISTIQUES

Unité: mm

Elément			Valeur standard	Limite de service
Embrayage	Garde au levier d'embrayage		10—20	—
	Ressorts d'embrayage	Longueur au repos	35,5	34,0
		Tension	19,0—21,0 kg/25 mm	17,0 kg/25 mm
	Epaisseur des disques garnis	A	3,42—3,58	3,10
		B		
	Voile de disque lisse	A	0,10	0,20
		B	0,10	0,20
	Diamètre intérieur de cloche d'embrayage		32,000—32,025	32,09
	Diamètre extérieur de guide de cloche		31,954—31,970	31,90
Pompe à huile	Jeu entre rotors intérieur et extérieur		—	0,10
	Jeu entre rotor extérieur et corps de pompe		0,10—0,20	0,35
	Jeu entrerotor et corps		0,02—0,08	0,10
Pression d'ouverture de soupape de surpression d'huile			5,0—6,0 kg/cm² (500—600 kPa)	—

DEPANNAGE

Pompe à huile
- Pour le dépannage de la pompe à huile, se reporter à la page 2-1.

Embrayage
- Les défauts de fonctionnement de l'embrayage peuvent généralement être rectifiés en réglant la garde au levier.

Patinement de l'embrayage l'accélération
- Pas de garde
- Disgues garnis usés
- Ressorts affaiblis

Débrayage impossible
- Trop de garde
- Disques lisses voilés

Brouttement ou cliquetis
- Cloche d'embrayage et cannelures de disques usées

La machine avance à l'état débrayé
- Trop de garde
- Disques lisses voilés

Levier d'embrayage trop dur
- Câble d'embrayage entortillé, sale ou endommagé
- Mécanisme de poussoir endommagé

Fonctionnement saccadé
- Fentes de la cloche irrégulières
- Ressort de disque lisse affaibli ou endommagé

MEMO

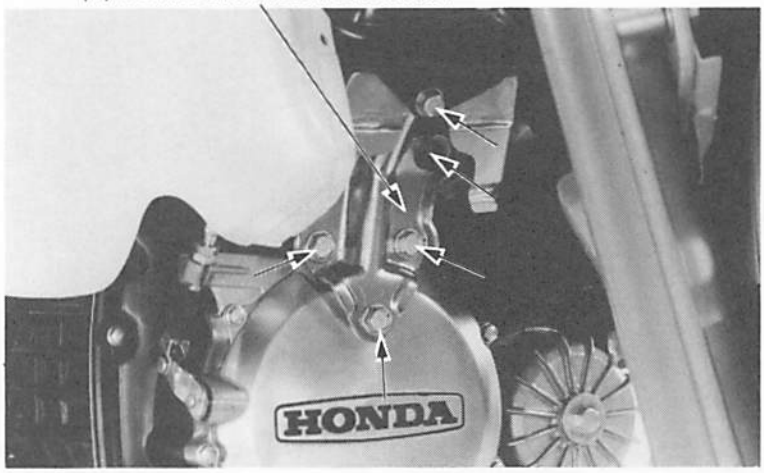
CLUTCH REMOVAL

Remove the following before removing the clutch:

Remove the radiator screen.
Remove the fairing lower cover.

Remove turbocharger bracket by removing the six bolts and collar.

(1) TURBOCHARGER BRACKET



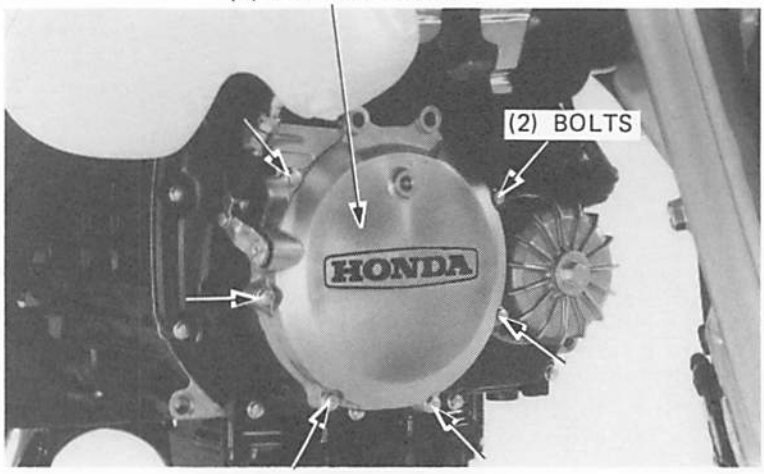
Remove the six bolts attaching the clutch cover to the engine case.

NOTE

Squeeze the clutch lever to aid in removal of the clutch cover.

Remove the clutch cover and gasket.
Disconnect the clutch cable from the clutch lifter lever.

(1) CLUTCH COVER



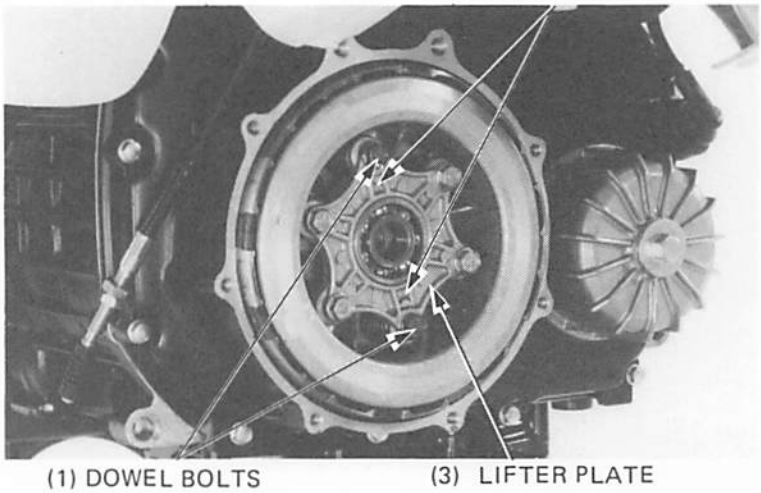
CLUTCH LIFTER PLATE REMOVAL

Remove the six bolts including the two dowel bolts and clutch lifter plate.
Remove the clutch springs.

NOTE

Loosen the bolts in an X pattern in two or more steps.

(2) MARKS



(1) DOWEL BOLTS (3) LIFTER PLATE

KUPPLUNG AUSBAUEN

Vor dem Ausbauen der Kupplung folgende Teile entfernen:
Den Kühlergrill entfernen.
Die untere Verkleidungsabdeckung entfernen.

Den Turboladerbügel durch Entfernen der sechs Schrauben und Hülsen abnehmen.

(1) TURBOLADERBÜGEL

Die sechs Schrauben entfernen, mit denen der Kupplungsdeckel am Motorgehäuse befestigt ist.

ZUR BEACHTUNG

Um das Entfernen des Kupplungsdeckels zu erleichtern, den Kupplungshebel anziehen.

Den Kupplungsdeckel und Dichtung abnehmen.
Den Kupplungsseilzug vom Kupplungsausrückhebel aushängen.

(1) KUPPLUNGSDECKEL
(2) SCHRAUBEN

KUPPLUNGSHEBERPLATTE AUSBAUEN

Die sechs Schrauben einschließlich der zwei Stehbolzen entfernen und die Kupplungsheberplatte abnehmen.

Die Kupplungsfedern entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Die Schrauben in Kreuzmuster in zwei oder mehr Schritten lösen.

(1) STEHBOLZEN
(2) MARKEN
(3) HEBERPLATTE

DEPOSE DE L'EMBRAYAGE

Avant de déposer l'embrayage lui-même, il convient de déposer les pièces suivantes:

- Ecran du radiateur
- Flancs de carénage

Déposer la platine de turbo-compresseur en retirant ses six boulons et bagues.

(1) PLATINE DE TURBO-COMPRESSEUR

Retirer les dix boulons accouplant le couvercle d'embrayage au carter inférieur.

NOTE

Actionner le levier d'embrayage afin de faciliter la dépose du couvercle.

Déposer le couvercle d'embrayage et le joint.
Débrancher le câble d'embrayage au niveau du levier de poussoir.

(1) COUVERCLE D'EMBRAYAGE
(2) BOULONS

DEPOSE DE LA PLAQUE DE POUSSEE D'EMBRAYAGE

Retirer les six boulons, y compris les deux goujons, et déposer la plaque de poussée.

Déposer les ressorts d'embrayage.

NOTE

Desserrer les boulons en diagonale, ceci en procédant en au moins deux passes.

(1) GOUJONS
(2) REPERES
(3) PLAQUE DE POUSSEE

CLUTCH REMOVAL

Attach the CLUTCH CENTER HOLDER on to the pressure plate boss with six bolts.

NOTE

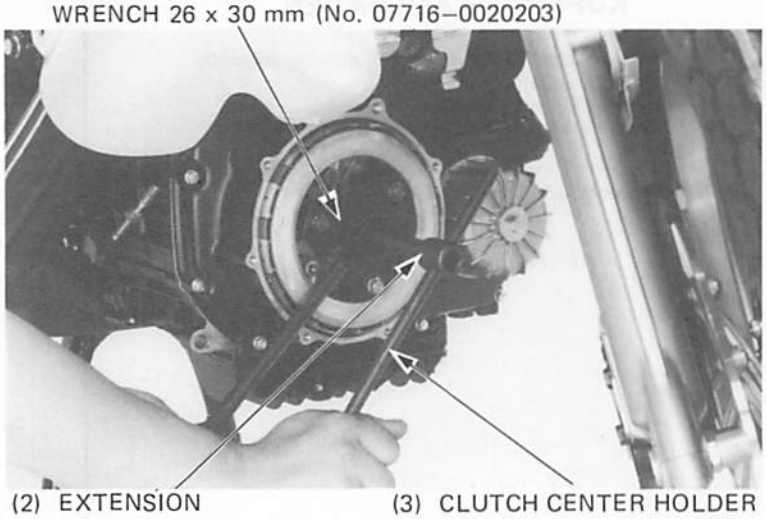
Tighten the bolts finger tight.

CAUTION

Damage to the pressure plate will occur, if the clutch center holder is not attached with 3 bolts.

Remove the lock nut and lock washers using 26 mm lock nut socket wrench.

(1) LOCK NUT SOCKET WRENCH 26 x 30 mm (No. 07716–0020203)

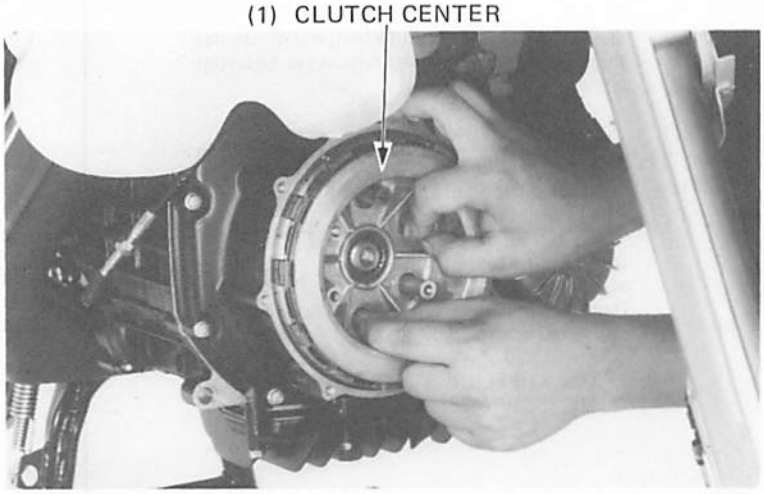


(2) EXTENSION (No. 07716–0020500)

(3) CLUTCH CENTER HOLDER (No. 07923–3710000)

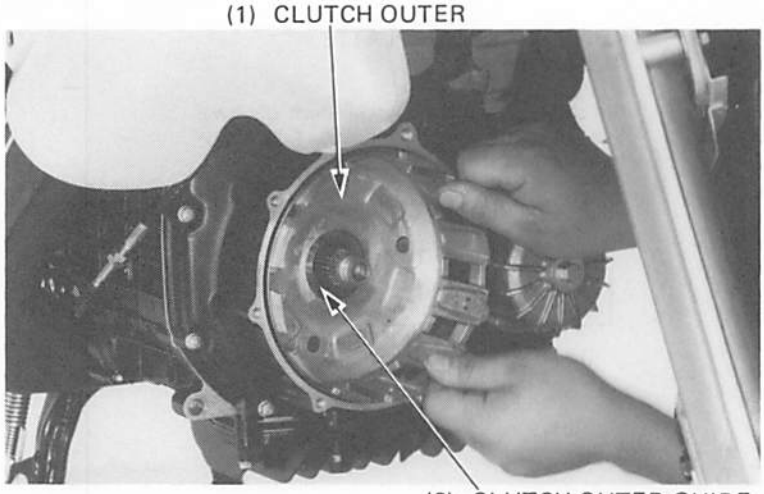
Remove the pressure plate, discs "A" and "B", disc plate, and clutch center as a unit.

(1) CLUTCH CENTER



Remove the clutch outer.
Remove the clutch outer guide.

(1) CLUTCH OUTER



(2) CLUTCH OUTER GUIDE

AUSBAUEN DER KUPPLUNG

Den KUPPLUNGSNABENHALTER mit sechs Schrauben auf den Druckplattenansatz montieren.

ZUR BEACHTUNG

Die Schrauben mit der Hand anziehen.

VORSICHT

Die Druckplatte wird beschädigt, falls der Kupplungstrommelhalter nicht mit 3 Schrauben befestigt wird.

Kontermutter und Sicherungsscheiben mit Hilfe des 26-mm-Kontermutter-Steckschlüssels entfernen.

(1) 26x30-mm-KONTERMUTTER-STECKSCHLÜSSEL (Nr.07716-0020203)
(2) VERLÄNGERUNG (Nr. 07716-0020500)
(3) KUPPLUNGSTROMMELHALTER (Nr. 07923-3710000)

Druckplatte, Scheiben "A" und "B", Scheibenplatte und Kupplungstrommelnabe als Einheit entfernen.

(1) KUPPLUNGSTROMMELNABE

Die Kupplungstrommel entfernen.
Die Kupplungstrommelführung entfernen.

(1) KUPPLUNGSTROMMEL
(2) KUPPLUNGSTROMMELFÜHRUNG

DEPOSE DE L'EMBRAYAGE

Accoupler l'OUTIL DE MAINTIEN DE NOIX D'EMBRAYAGE au moyeu du plateau de pression à l'aide de six boulons.

NOTE

Serrer les boulons à la main.

PRECAUTION

Si l'on n'accouple pas l'outil de maintien de noix d'embrayage avec le plateau de pression à l'aide de 3 boulons, ledit plateau de pression subit des dégâts.

Retirer le contre-écrou ainsi que les rondellesfreins à l'aide d'une clé à douille de 26 mm pour contre-écrou.

(1) CLE A DOUILLE DE 26 x 30 mm POUR CONTRE-ECROU (No.07716-0020203)
(2) RALLONGE (No.07716-0020500)
(3) OUTIL DE MAINTIEN DE NOIX D'EMBRAYAGE (No. 07923-3710000)

Déposer le plateau de pression, les disques garnis "A" et "B"; les disques lisses ainsi que la noix d'emrayage accouplés.

(1) NOIX D'EMBRAYAGE

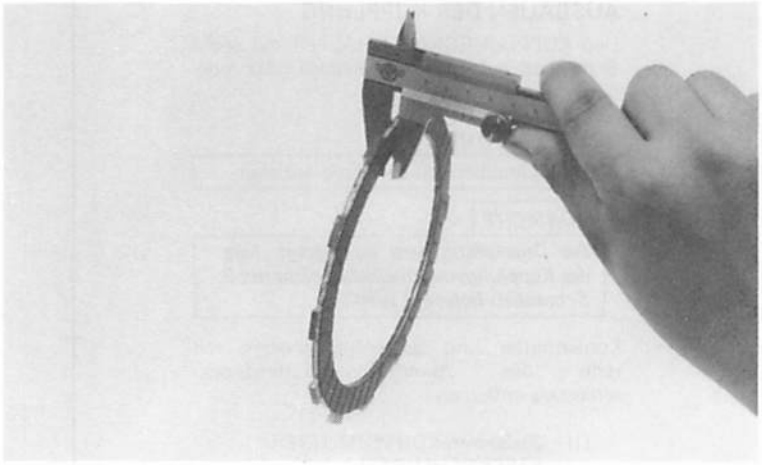
Déposer la noix d'embrayage.
Déposer le guide de noix d'embrayage.

(1) CLOCHE D'EMBRAYAGE
(2) GUIDE DE CLOCHE D'EMBRAYAGE

CLUTCH DISC INSPECTION

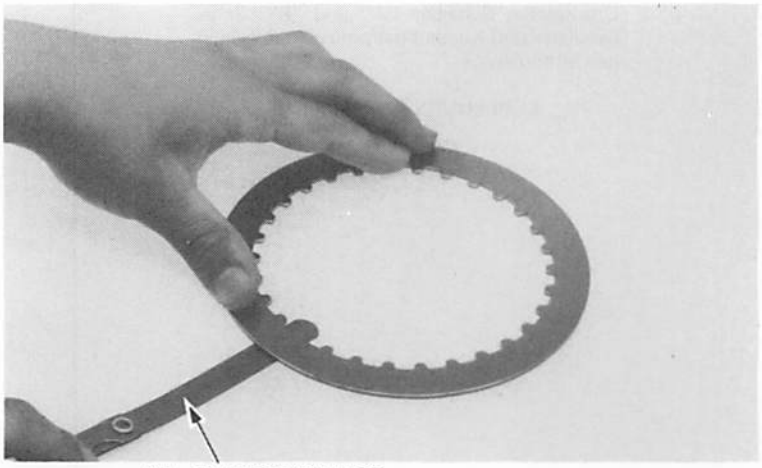
Replace the clutch discs if they show signs of scoring or discoloration.
Measure the disc thickness.

SERVICE LIMITS:
Disc A and B: 3.10 mm (0.122 in)



CLUTCH PLATE INSPECTION

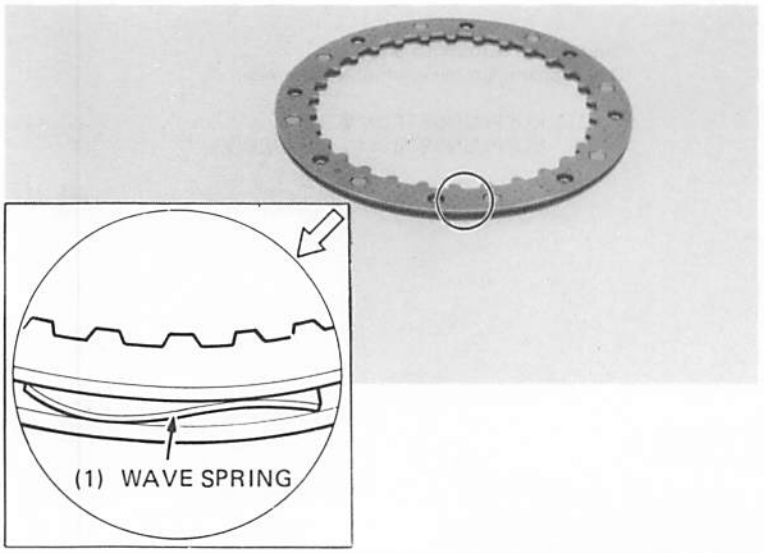
Check for plate warpage on a surface plate, using a feeler gauge.



(1) FEELER GAUGE

CLUTCH PLATE B INSPECTION

Check the wave spring for damage.



INSPEKTION DER KUPPLUNGSSCHEIBEN

Die Kupplungsscheiben auswechseln, falls sie Anzeichen von Riefen oder Verfärbung aufweisen.
Die Scheibenstärke messen.

VERSCHLEISSGRENZE:
Scheibe A und B: 3,10 mm

VERIFICATION DES DISQUES GARNIS

Remplacer les disques garnis s'ils sont piqués ou décolorés.
Mesurer l'épaisseur des disques.

LIMITE DE SERVICE :
Disques A et B : 3,10 mm

INSPEKTION DER KUPPLUNGSPLATTEN

Die Kupplungsplatten auf einer Richtplatte mit Hilfe einer Fühlerlehre auf Verzug überprüfen.

(1) FÜHLERLEHRE

VERIFICATION DES DISQUES LISSES

Vérifier le voile des disques lisses sur un marbre et à l'aide d'un calibre d'épaisseur.

(1) CALIBRE D'EPAISSEUR

INSPEKTION DER KUPPLUNGSPLATTE B

Die Wellenfeder auf Beschädigung überprüfen.

(1) WELLENFEDER

VERIFCATION DU DISQUE LISSE B

Vérifier l'état général de la rondelle ondulée.

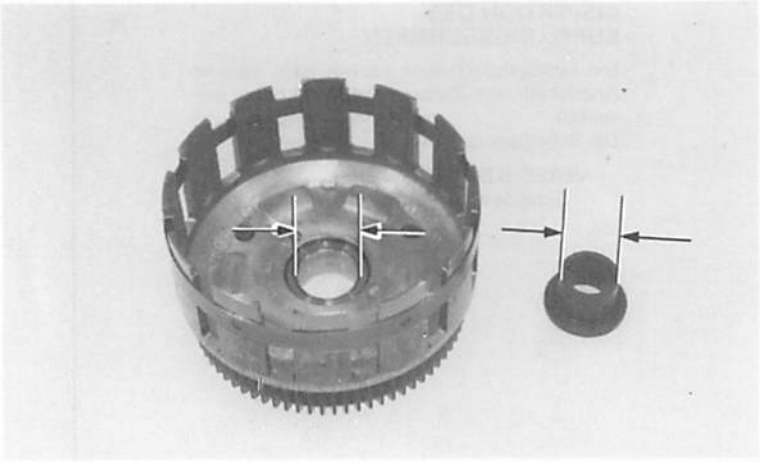
(1) RONDELLE ONDULEE

CLUTCH OUTER AND OUTER GUIDE INSPECTION

Check the slots in the outer drum for nicks, cuts or indentations made by the friction discs.
Measure the I.D. of the clutch outer and the O.D. of the outer guide.

SERVICE LIMITS:

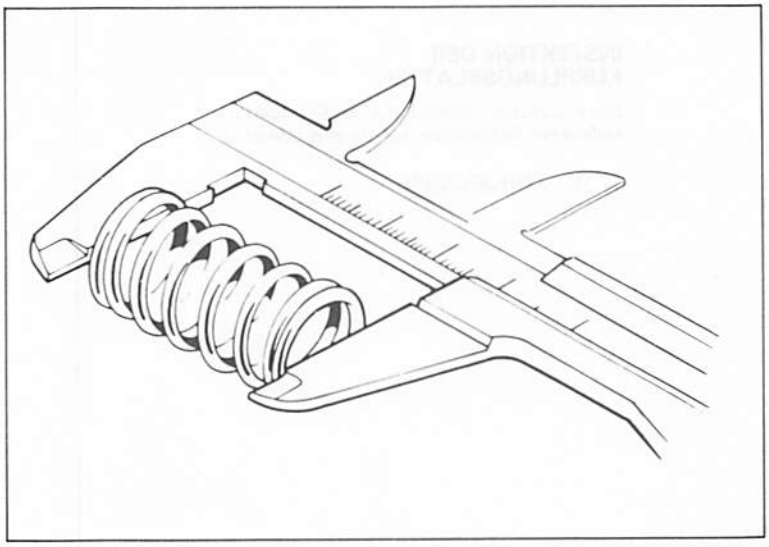
Outer	I.D:	32.09 mm (1.263 in)
Guide	O.D:	31.90 mm (1.256 in)



CLUTCH SPRING INSPECTION

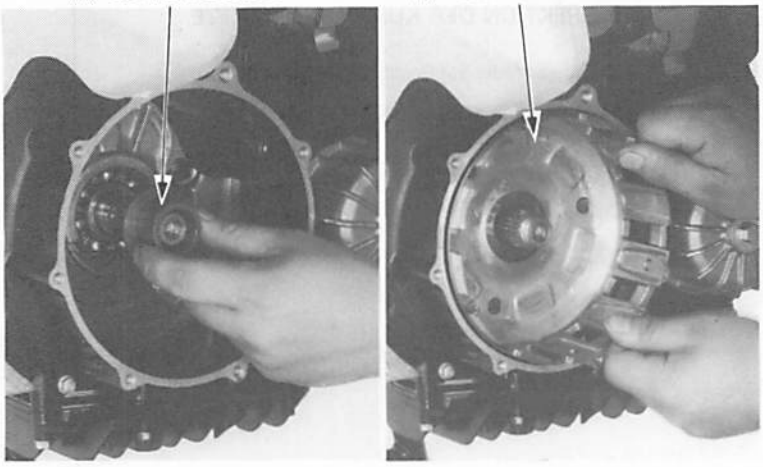
Measure the spring free length.

SERVICE LIMIT: 34.0 mm (1.34 in)



CLUTCH INSTALLATION

Install the clutch outer guide to the transmission mainshaft.



INSPEKTION DER KUPPLUNGSTROMMEL UND TROMMELFÜHRUNG

Die Schlitze der Kupplungstrommel auf Kerben, Einschnitte oder Ausfressungen durch die Reibscheiben untersuchen.
Den Innendurchmesser der Kupplungstrommel und den Außendurchmesser der Trommelführung messen.

VERSCHLEISSGRENZEN:
Trommel-I.D.: 32,09 mm
Führungs-A.D.: 31,90 mm

VERIFICATION DE LA CLOCHE D'EMBRAYAGE ET DU GUIDE DE CLOCHE

Vérifier si les fentes du tambour de cloche d'embrayage n'ont pas été entaillées par les disques garnis.
Mesurer le diamètre intérieur de la cloche ainsi que le diamètre extérieur de son guide.

LIMITES DE SERVICE :
Diamètre intérieur de cloche:
32,09 mm
Diamètre extérieur de guide de cloche:
31,90 mm

INSPEKTION DER KUPPLUNGSFEDERN

Die freie Länge der Federn messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 34,0 mm

VERIFICATION DES RESSORTS D'EMBRAYAGE

Mesurer la longueur de chaque ressort au repos.

LIMITE DE SERVICE : 34,0 mm

KUPPLUNG EINBAUEN

Die Trommelführung auf die Getriebehauptwelle montieren.

(1) KUPPLUNGSTROMMEL
(2) TROMMELFÜHRUNG

MISE EN PLACE DE L'EMBRAYAGE

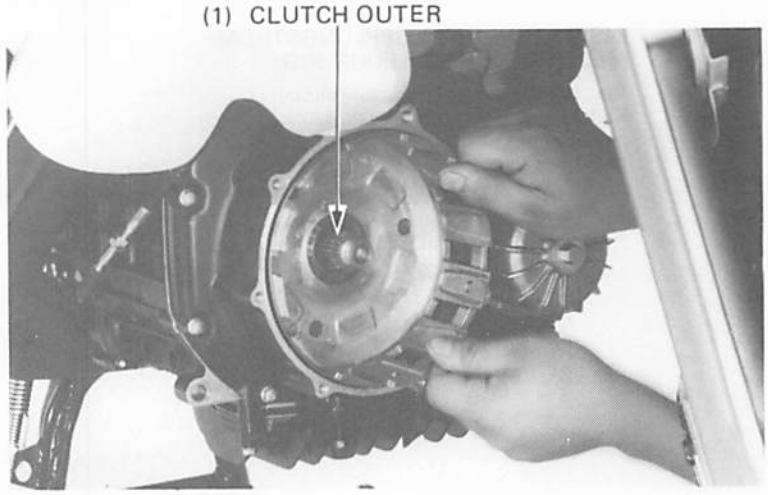
Mettre le guide de cloche d'embrayage en place sur l'arbre primaire de boîte de vitesses.

(1) CLOCHE D'EMBRAYAGE
(2) GUIDE DE CLOCHE

Install the clutch outer.

NOTE

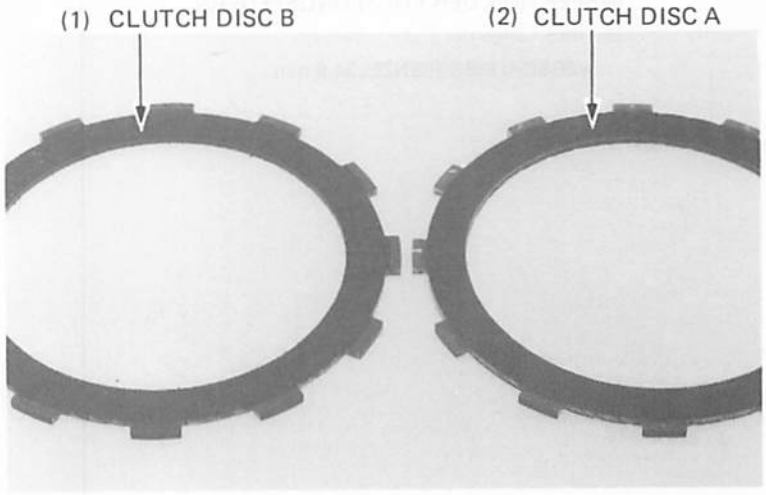
Before installing the clutch outer, align the primary gear teeth with the sub gear teeth for engagement with the clutch outer gear.

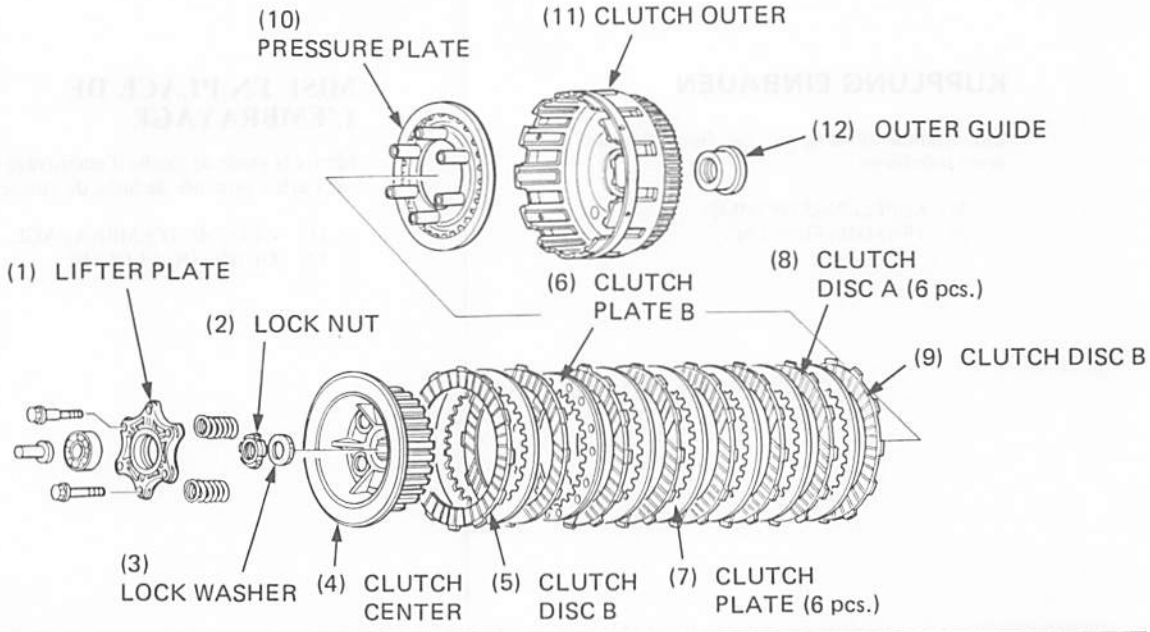


Install the pressure plate on the clutch outer.
Install the clutch plates and discs in the clutch outer as shown.

NOTE

- The disc on the pressure plate is identified by the grooves in its lining.





Die Kupplungstrommel montieren.

ZUR BEACHTUNG

Vor dem Montieren der Kupplungstrommel die Zähne des Primärzahnrads zum Eingriff in das Kupplungstrommelzahnrad auf die Zähne des Zwischenzahnrads ausrichten.

(1) KUPPLUNGSTROMMEL

Mettre la cloche d'embrayage en place.

NOTE

Avant de mettre la cloche d'embrayage en place, faire coïncider les dents du pignon de distribution primaire avec celles du pignon de distribution secondaire afin que l'engrènement se produise avec le pignon de la cloche d'embrayage.

(1) CLOCHE D'EMBRAYAGE

Die Druckplatte auf die Kupplungstrommel montieren.
Die Kupplungsplatten und -scheiben wie gezeigt in die Kupplungstrommel einsetzen.

ZUR BEACHTUNG

Die Scheibe auf der Druckplatte ist durch die Rillen in ihrem Belag gekennzeichnet.

(1) KUPPLUNGSSCHEIBE B
(2) KUPPLUNGSSCHEIBE A

(1) HEBERPLATTE
(2) KONTERMUTTER
(3) SICHERUNGSSCHEIBE
(4) KUPPLUNGSTROMMELNABE
(5) KUPPLUNGSSCHEIBE B
(6) KUPPLUNGSPLATTE B
(7) KUPPLUNGSPLATTE (6 Stück)
(8) KUPPLUNGSSCHEIBE A (6 Stück)
(9) KUPPLUNGSSCHEIBE B
(10) DRUCKPLATTE
(11) KUPPLUNGSTROMMEL
(12) TROMMELFÜHRUNG

Mettre le plateau de pression en place sur la cloche d'embrayage.
Mettre les disques d'embrayage garnis et lisses en place dans la cloche d'embrayage de la manière indiquée.

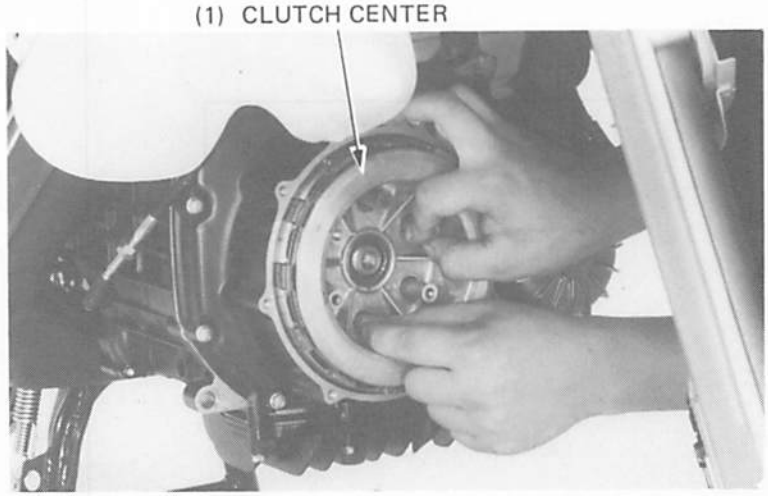
NOTE

Le disque garni prenant place sur le plateau de pression se reconnaît aux gorges de sa garniture.

(1) DISQUE GARNI B
(2) DISQUE GARNI A

(1) PLAQUE DE POUSSEE
(2) CONTRE-ECROU
(3) RONDELLE-FREIN
(4) NOIX D'EMBRAYAGE
(5) DISQUE GARNI B
(6) DISQUE LISSE B
(7) DISQUE LISSE (6 pièces)
(8) DISQUE GARNI A (6 pièces)
(9) DISQUE GARNI B
(10) PLATEAU DE PRESSION
(11) CLOCHE D'EMBRAYAGE
(12) GUIDE DE CLOCHE

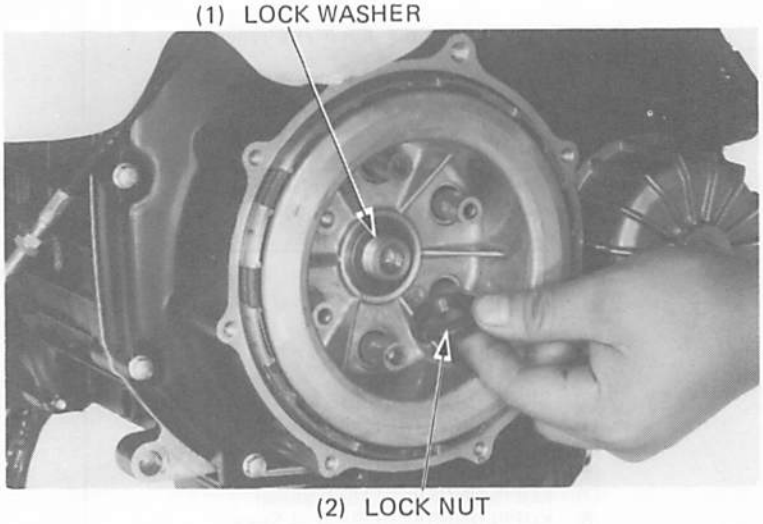
Install the clutch center, aligning the splines by rotating the clutch center.



Install the clutch on the mainshaft.
Install the lock washer and lock nut.

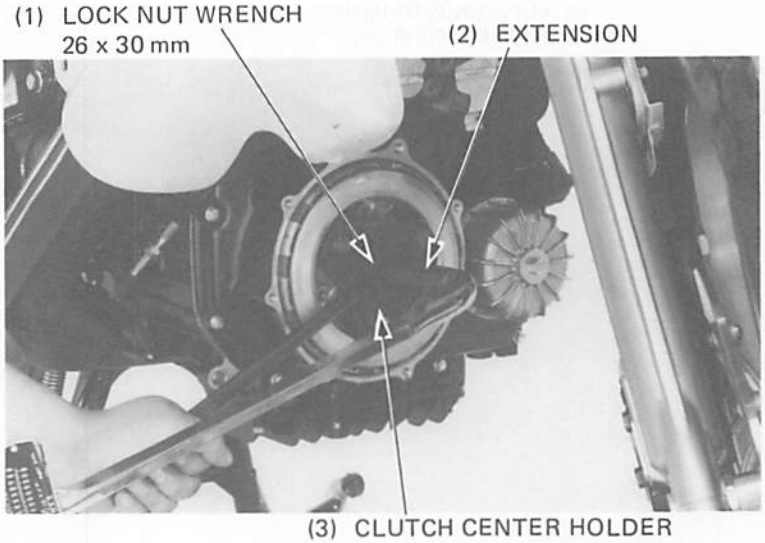
NOTE

- Install the lock washer with the mark "OUTSIDE" facing out.
- Install the lock nut with the flat end facing out.



Attach the CLUTCH CENTER HOLDER to the pressure plate boss to prevent it from turning.
Tighten the lock nut.

TORQUE: 80–100 N·m
(8.0–10.0 kg-m, 58–72 ft-lb)



Beim Montieren der Kupplungsnabe die Verzahnung durch Drehen der Nabe ausrichten.

(1) KUPPLUNGSNABE

Mettre la noix d'embrayage en place en faisant coïncider les cannelures en la faisant tourner.

(1) NOIX D'EMBRAYAGE

Die Kupplung auf die Hauptwelle montieren. Sicherungsscheibe und Kontermutter montieren.

ZUR BEACHTUNG

- Die Sicherungsscheibe mit der Marke "OUTSIDE" nach außen anbringen.
- Die Kontermutter mit der flachen Seite nach außen anbringen.

(1) SICHERUNGSSCHEIBE
(2) KONTERMUTTER

Mettre l'embrayage en place sur l'arbre primaire.
Poser la rondelle-frein ainsi que le contre-écrou.

NOTE

- Poser la rondelle-frein en tournant son repère "OUTSIDE" vers l'extérieur.
- Poser le contre-écrou en tournant sa partie plane vers l'extérieur.

(1) RONDELLE-FREIN
(2) CONTRE-ECROU

DEN KUPPLUNGSNABENHALTER auf den Druckplattenansatz montieren, um die Nabe am Drehen zu hindern.
Die Kontermutter anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
80—100 N·m (8,0—10,0 kg-m)

(1) 26x30-mm KONTERMUTTER-SCHLÜSSEL
(2) VERLÄNGERUNG
(3) KUPPLUNGSNABENHALTER

Accoupler l'OUTIL DE MAINTIEN DE NOIX D'EMBRAYAGE au moyeu du plateau de pression afin de l'empêcher de tourner.
Serrer le contre-écrou.

COUPLE DE SERRAGE:
80—100 N·m (8,0—10,0 kg-m)

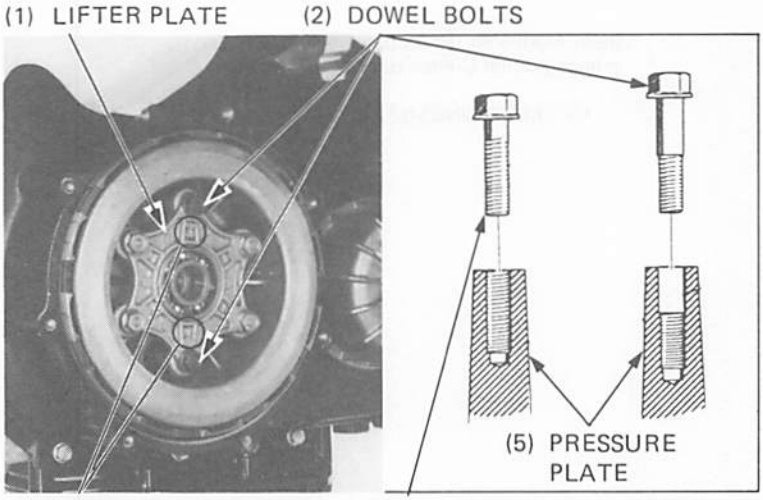
(1) CLE DE 26 x 30 mm POUR CONTRE-ECROU
(2) RALLONGE
(3) OUTIL DE MAINTIEN DE NOIX D'EMBRAYAGE

Install the clutch springs, lifter plate and lifter plate bolts.

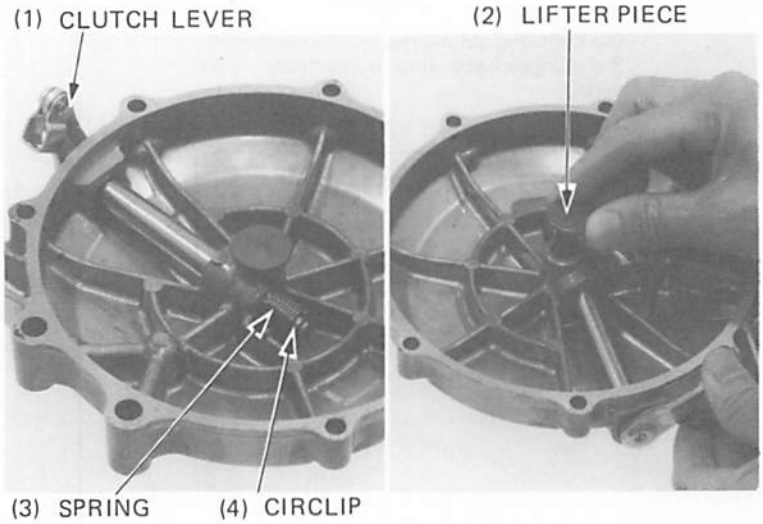
NOTE

- Insert the two dowel bolts through the two lifter holes marked with small cast-in buttons.
- Tighten the bolts evenly 2–3 steps using a criss cross pattern.
- Align the dowel bolt holes in the lifter plate with the dowel bolt holes in the pressure plate.

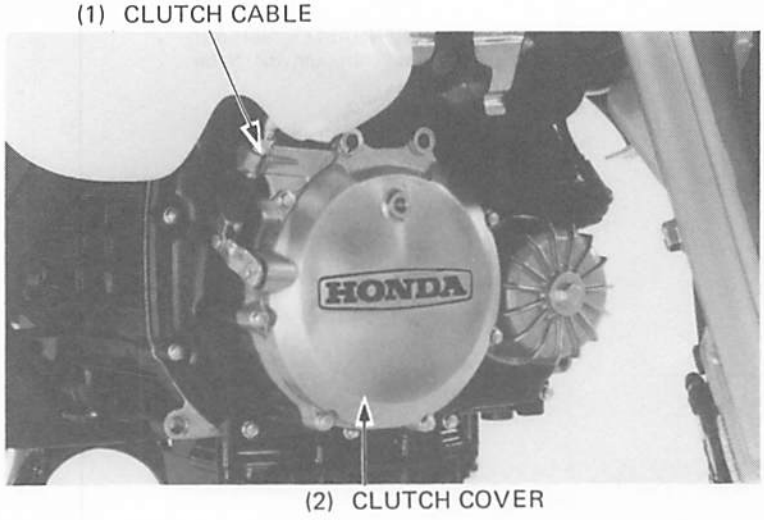
Install the clutch cover gasket.



Rotate the clutch lever to align the hole in the lever with the hole in the clutch cover and insert the lifter piece.



Connect the clutch cable.
Install the clutch cover.
Adjust the clutch (Section 3).



Kupplungsfedern, Heberplatte und Heberplattenschrauben montieren.

ZUR BEACHTUNG

- Die zwei Stiftbolzen durch die mit kleinen aufgegossenen Knöpfen markierten zwei Heberlöcher stecken.
- Die Schrauben in Kreuzmuster in 2-3 Schritten gleichmäßig anziehen.
- Die Stehbolzenlöcher in der Heberplatte auf die Stehbolzenlöcher in der Druckplatte ausrichten.

Die Kupplungsdeckeldichtung anbringen.

(1) HEBERPLATTE
(2) STIFTBOLZEN
(3) KNÖPFE
(4) STANDARD-SCHRAUBE
(5) DRUCKPLATTE

Den Kupplungshebel drehen, um das Loch im Hebel auf das Loch im Kupplungsdeckel auszurichten, und das Heberstück einschieben.

(1) KUPPLUNGSHEBEL
(2) HEBERSTÜCK
(3) FEDER
(4) SPRENGRING

Den Kupplungsseilzug anschließen.
Den Kupplungsdeckel montieren.
Die Kupplung einstellen (Kapitel 3).

(1) KUPPLUNGSSEILZUG
(2) KUPPLUNGSDECKEL

Mettre les ressorts d'embrayage ainsi que la plaque de poussée et ses boulons en place.

NOTE

- Introduire les deux boulons dans les trous de la plaque de poussée portant des petits boutons de repérage incrustés.
- Serrer les boulons en diagonale en 2 ou 3 passes, ceci uniformément.
- Faire coïncider les trous de goujon de la plaque de poussée avec ceux du plateau de pression.

Mettre le joint de couvercle d'embrayage en place.

(1) PLAQUE DE POUSSEE
(2) BOULONS PRISONNIERS
(3) BOUTONS
(4) BOULON STANDARD
(5) PLATEAU DE PRESSION

Faire tourner le levier d'embrayage de manière à faire coïncider son trou avec celui du couvercle d'embrayage puis introduire la pièce de poussée.

(1) LEVIER D'EMBRAYAGE
(2) PIECE DE POUSSEE
(3) RESSORT
(4) JONC

Brancher le câble d'embrayage.
Régler l'embrayage.
Mettre le couvercle d'embrayage en place (voir le chapitre 3).

(1) CABLE D'EMBRAYAGE
(2) COUVERCLE D'EMBRAYAGE

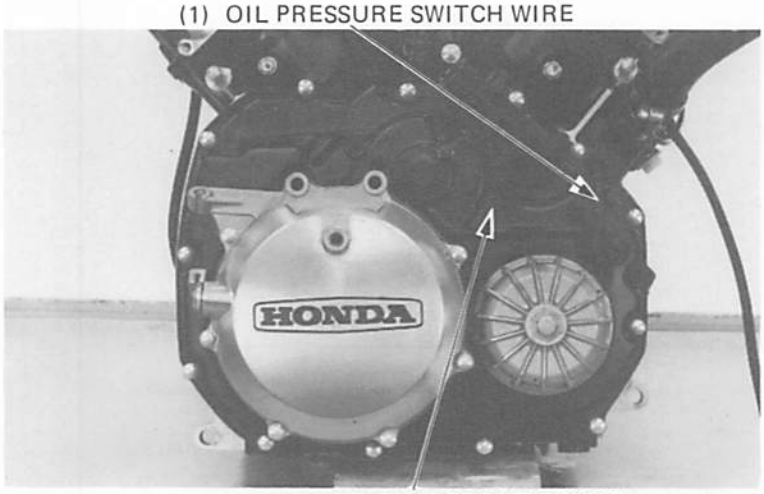
OIL PUMP REMOVAL

Remove the following parts before removing the engine front cover:

- Fairing assembly · Fairing bracket
- Radiator · Exhaust pipe · Muffler
- Heat insulators · Oil pipe
- Turbocharger and bracket
  (Right and left engine hangers)

Drain the oil from the engine.
Disconnect the oil pressure switch wire.
Disconnect the clutch cable and remove the engine front cover.

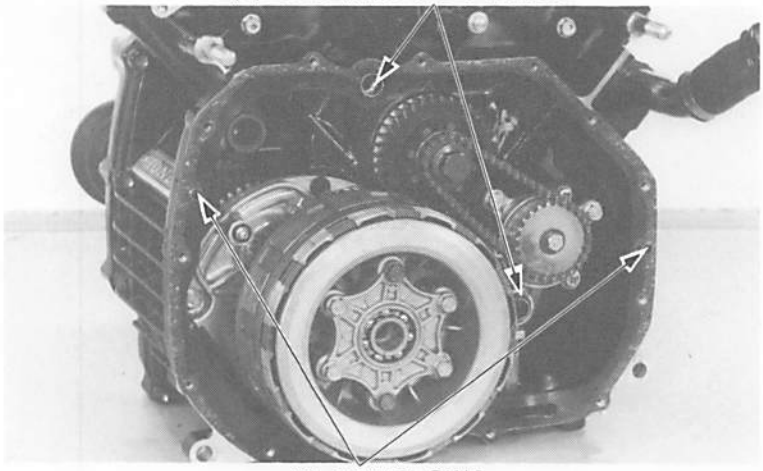
(1) OIL PRESSURE SWITCH WIRE



(2) ENGINE FRONT COVER

Remove the dowel pins, collars, O-rings and gasket.

(1) COLLARS AND O-RINGS

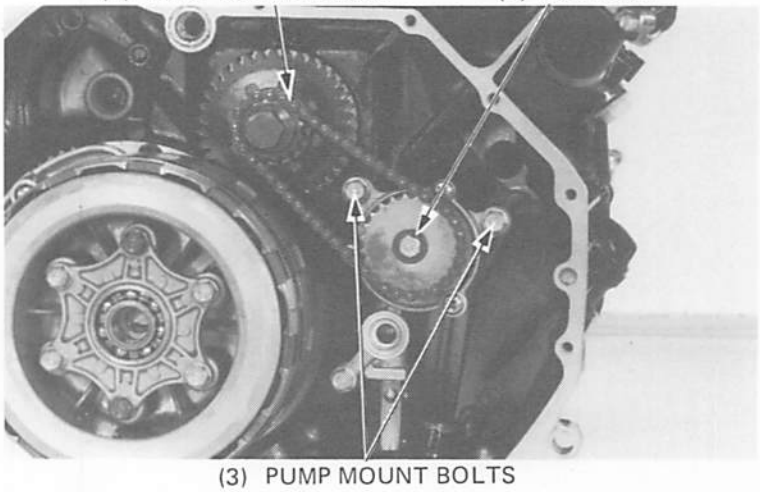


(2) DOWEL PINS

Remove the oil pan and oil strainer (Section 2).

Remove the three oil pump mount bolts and remove the oil pump with the pump drive chain.

(1) PUMP DRIVE CHAIN (2) OIL PUMP



(3) PUMP MOUNT BOLTS

ÖLPUMPE AUSBAUEN

Vor dem Entfernen des vorderen Motordeckels folgende Teile entfernen:
Verkleidung, Verkleidungsbügel
Kühler, Auspuffrohr, Schalldämpfer
Wärmeisolatoren, Ölrohr
Turboeinheit und Bügel
(Rechte und linke Motoraufhängung)

Motoröl ablassen.
Das Öldruckschalterkabel abklemmen.
Den Kupplungsseilzug aushängen und den vorderen Motordeckel entfernen.

(1) ÖLDRUCKSCHALTERKABEL
(2) VORDERER MOTORDECKEL

Paßstifte, Hülsen, O-Ringe und Dichtung entfernen.

(1) HÜLSEN UND O-RINGE
(2) PASS-STIFTE

Ölwanne und Ölsieb entfernen (Kapitel 2).

Die drei Ölpumpen-Befestigungsschrauben entfernen und die Ölpumpe mit der Ölpumpenantriebskette abnehmen.

(1) ÖLPUMPENANTRIEBSKETTE
(2) ÖLPUMPE
(3) ÖLPUMPEN-BEFESTIGUNGS-SCHRAUBEN

DEPOSE DE LA POMPE A HUILE

Avant de déposer la trappe antérieure de carter inférieur, il convient de dêposer les pièces et organes suivants:

- Ensemble de carénage et structure de carénage
- Radiateur, tuyaux d'échappement et silencieux
- Isolants thermiques et conduite de lubrification
- Turbo-compresseur et sa platine

(Suspensions moteur droite et gauche)

Vidanger l'huile moteur.
Débrancher le fil du manocontact de pression d'huile.
Débrancher le câble d'embrayage et déposer la trappe antérieure du moteur.

(1) FIL DE MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE
(2) TRAPPE ANTERIEURE DE CARTER INFERIEUR

Déposer les goujons, les bagues, les joints toriques et les joints.

(1) BAGUES ET JOINTS TORIQUES
(2) GOUJONS

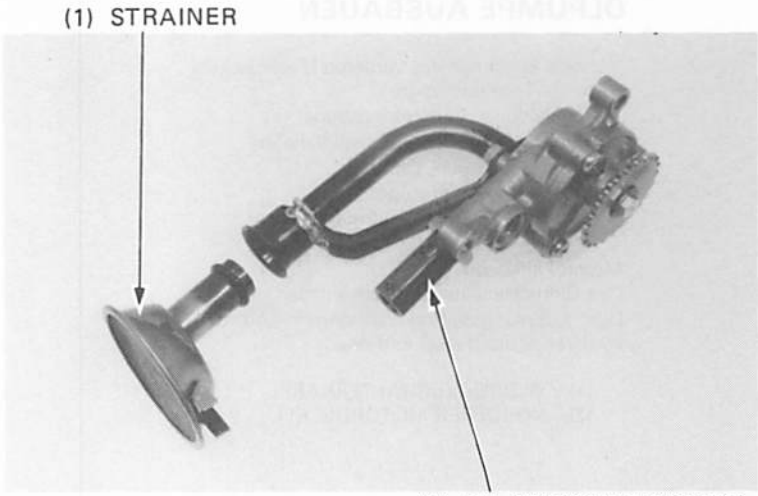
Déposer le carter d'huile ainsi que la crépine à huile. (voir le chapitre 2)

Retirer les trois boulons d'accouplement de la pompe à huile et la déposer ainsi que sa chaîne d'entraînement.

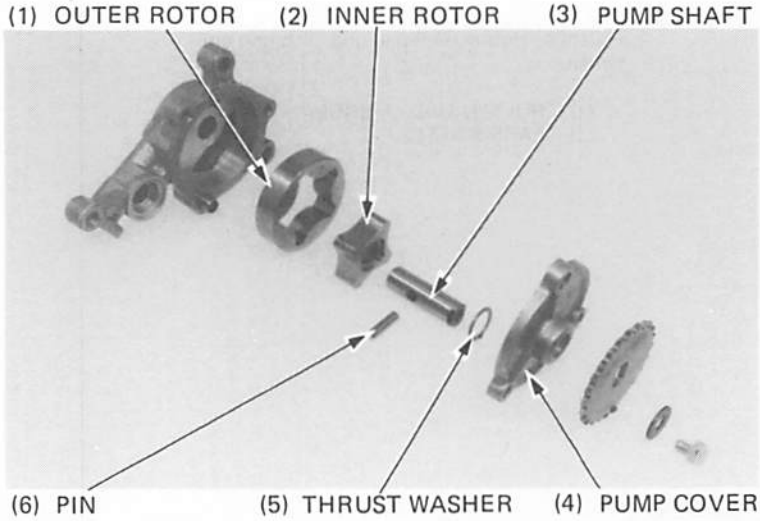
(1) CHAINE D'ENTRAINEMENT DE POMPE A HUILE
(2) POMPE A HUILE
(3) BOULONS D'ACCOUPLEMENT DE POMPE A HUILE

OIL PUMP DISASSEMBLY

Remove the pressure relief valve and oil strainer. Inspect the strainer and clean with solvent.



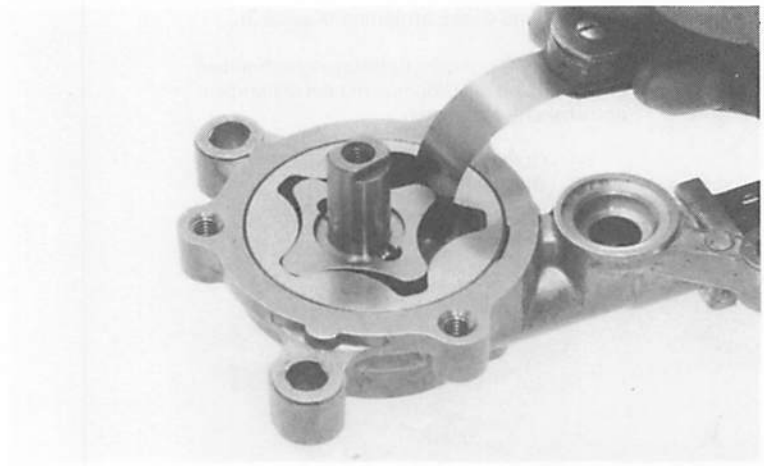
Remove the sprocket.
Remove the pump cover, thrust washer, pump shaft, and driving pin.
Remove the inner and outer rotors.



OIL PUMP INSPECTION

Measure pump tip clearance.

SERVICE LIMIT: 0.10 mm (0.004 in)



ÖLPUMPE DEMONTIEREN

Überdruckventil und Ölsieb entfernen.
Das Sieb untersuchen und mit Lösungsmittel reinigen.

(1) SIEB
(2) ÖLÜBERDRUCKVENTIL

DEMONTAGE DE LA POMPE A HUILE

Déposer le clapet de surpression ainsi que la crépine à huile.
Vérifier la crépine à l'huile et la nettoyer dans du solvant.

(1) CREPINE
(2) SOUPAPE DE SURPRESSION D'HUILE

Das Kettenritzel entfernen.
Pumpendeckel, Druckscheibe, Pumpenwelle und Antriebsstift entfernen.
Innen- und Außenrotor entfernen.

(1) AUSSENROTOR
(2) INNENROTOR
(3) PUMPENWELLE
(4) PUMPENDECKEL
(5) DRUCKSCHEIBE
(6) STIFT

Déposer le pignon.
Déposer la trappe de visite de pompe, la rondelle de butée, l'arbre de pompe ainsi que la goupille d'entraînement.
Déposer les rotors intérieur et extérieur.

(1) ROTOR EXTERIEUR
(2) ROTOR INTERIEUR
(3) ARBRE DE POMPE
(4) FLASQUE DE POMPE
(5) RONDELLE DE BUTEE
(6) GOUPILLE

INSPEKTION DER ÖLPUMPE

Das Rotorspitzenspiel messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,10 mm

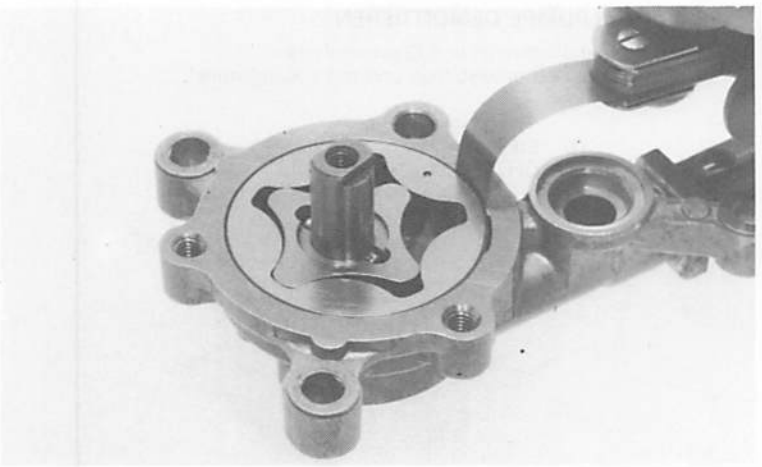
VERIFICATION DE LA POMPE A HUILE

Mesurer le jeu entre rotor extérieur et carter de pompe.

LIMITE DE SERVICE : 0,10 mm

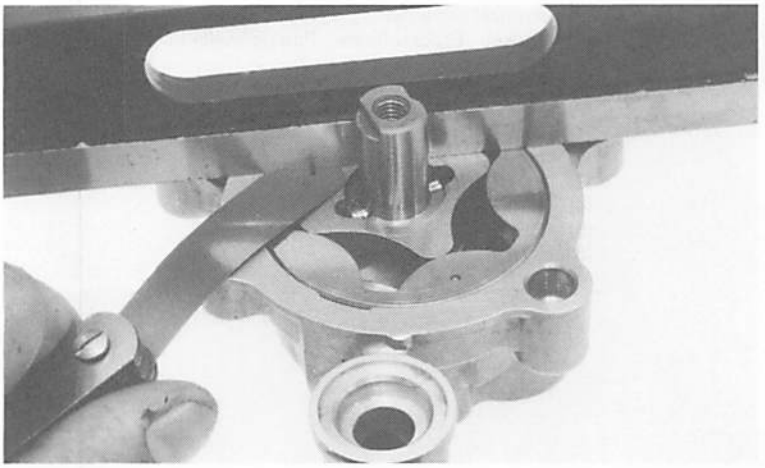
Measure the pump body clearance.

SERVICE LIMIT: 0.35 mm (0.014 in)



Measure the pump end clearance with a straight edge and feeler gauge.

SERVICE LIMIT: 0.10 mm (0.004 in)

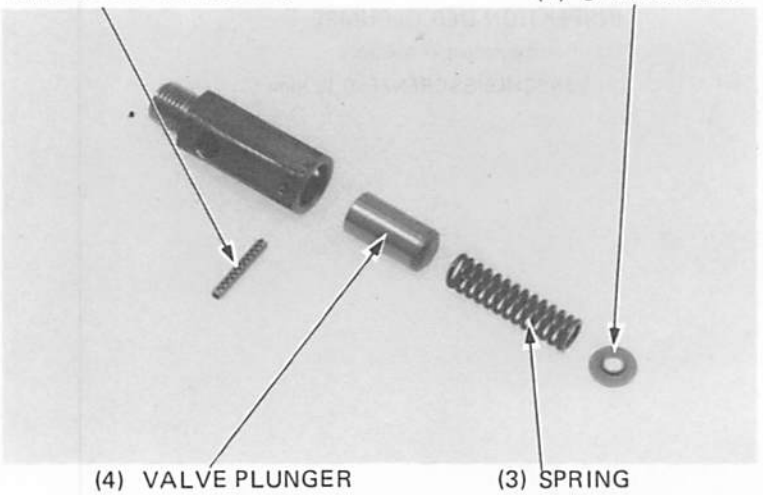


RELIEF VALVE INSPECTION

Remove the valve as an assembly and check for operation.
If the valve does not operate properly, disassemble it and check for a stuck valve or weak spring.
Replace the relief valve as a unit if the spring or plunger is damaged.

NOTE

Use a PIN DRIVER (07744–0010200) to remove and install the spring pin.



Das Spiel zwischen Außenrotor und Pumpengehäuse messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,35 mm

Mesurer le jeu au corps de la pompe.

LIMITE DE SERVICE : 0,35 mm

Das Pumpenendspiel mit Hilfe eines Richtlineals und einer Fühlerlehre messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,10 mm

Mesurer le jeu d'extrémité de pompe à l'aide d'une règle de précision et d'un calibre à lame.

LIMITE DE SERVICE : 0,10 mm

INSPEKTION DES ÜBERDRUCKVENTILS

Das Ventil als Einheit ausbauen und dessen Wirkung überprüfen.
Falls das Ventil nicht einwandfrei arbeitet, demontieren und überprüfen, ob der Kolbenschieber klemmt oder die Feder ermüdet ist.
Das Überdruckventil als Einheit auswechseln, falls Feder oder Schieber beschädigt sind.

ZUR BEACHTUNG

Zum Entfernen und Montieren des Federstifts einen STIFTSCHLÜSSEL (07744-0010200) verwenden.

(1) FEDERSTIFT (ϕ 3,0 mm)
(2) EFEDERSITZ
(3) FEDER
(4) KOLBENSCHIEBER

VERIFICATION DE PRESSION D'OUVERTURE DE SOUPAPE DE SURPRESSION

Déposer la soupape complète et vérifier son fonctionnement.
Si la soupape ne fonctionne pas convenablement, il convient de la démonter et de voir si le plongeur ou son clapet n'est pas bloqué.
Si le ressort ou le clapet est endommagé, la soupape de surpression complète doit être remplacée.

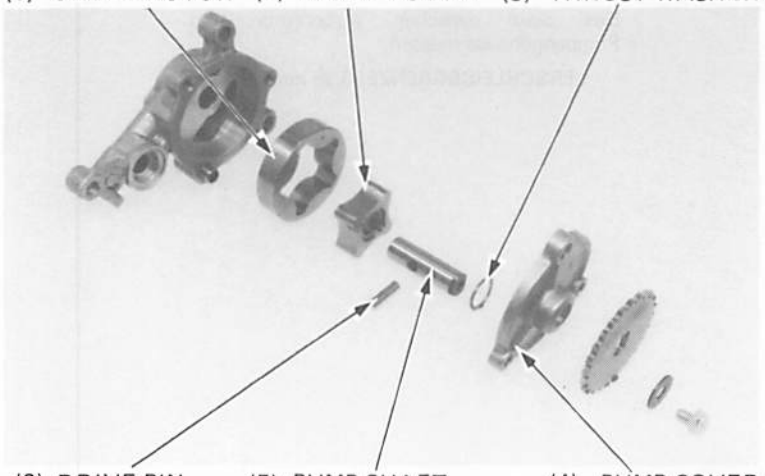
NOTE

Pour la dépose et la pose de la goupille de ressort, se servir du CHASSE-GOUPILLE (07744-0010200).

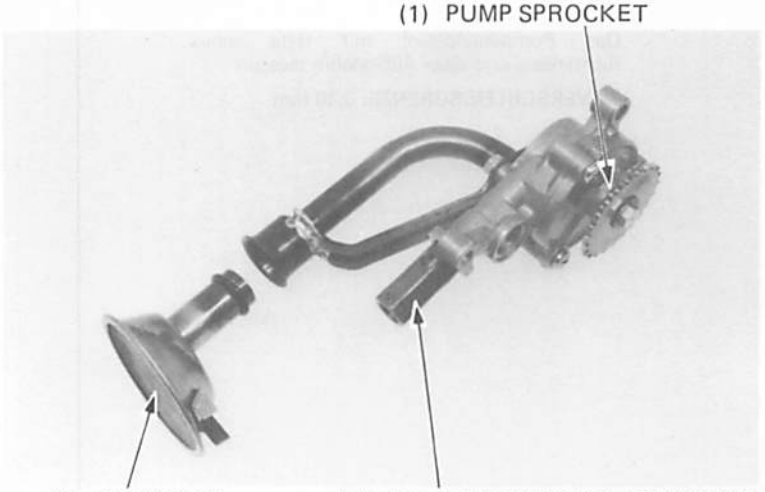
(1) GOUPILLE DE RESSORT (ϕ3,0 mm)
(2) CUVETTE DE RESSORT
(3) RESSORT
(4) PLONGEUR DE SOUPAPE

OIL PUMP ASSEMBLY

Insert the outer and inner rotors into the pump body.
Slide the drive pin into the pump shaft, and install the shaft.
Install the thrust washer.
Install the pump cover.



Install the oil strainer.
Install the oil pressure relief valve and pump sprocket. Do not tighten at this time.

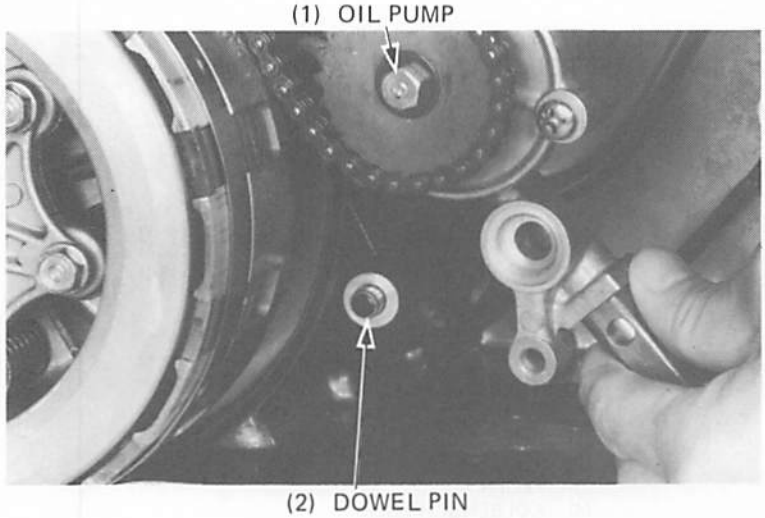


OIL PUMP INSTALLATION

Install the dowel pin.
Install the oil pump.
Do not tighten the mounting bolts at this time.
Place the drive chain over the pump drive and driven sprockets.

NOTE

Place the drive chain over the pump driven sprocket first then place it over the pump drive sprocket.



ÖLPUMPE MONTIEREN

Außen- und Innenrotor in das Pumpengehäuse einsetzen.
Den Antriebsstift in die Pumpenwelle schieben und die Welle montiere.
Druckscheibe und Antriebsstift montieren.
Den Pumpendeckel montieren.

(1) AUSSENROTOR
(2) INNENROTOR
(3) DRUCKSCHEIBE
(4) EPUMPENDECKEL
(5) PUMPENWELLE
(6) ANTRIEBSSTIFT

MONTAGE DE LA POMPE A HUILE

Introduire les rotors intérieur et extérieur dans le corps de pompe à huile.
Faire coulisser la goupille d'entrînement dans l'arbre de pompe et mettre ce dernier en place.
Mettre la rondelle de butée ainsi que la goupille d'entraînement en place.
Mettre le flasque de pompe en place.

(1) ROTOR EXTERIEUR
(2) ROTOR INTERIEUR
(3) RONDELLE DE BUTEE
(4) FLASQUE DE POMPE
(5) ARBRE DE POMPE
(6) GROUPILLED D'ENTRAINEMENT

Das Ölsieb montieren.
Ölüberdruckventil und Pumpenkettenritzel montieren. Zu diesem Zeitpunkt noch nicht anziehen.

(1) PUMPENKETTENRITZEL
(2) ÖLSIEB
(3) ÖLÜBERDRUCKVENTIL

Mettre la crépine à huile en place.
Mettre la soupape de surpression d'huile ainsi que le pignon en place. Ne pas encore serrer.

(1) PIGNON DE P0MPE
(2) CREPINE
(3) SOUPAPE DE SURPRESSION D'HUILE

ÖLPUMPE EINBAUEN

Den Paßstift einsetzen.
Die Ölpumpe einbauen.
Die Befestigungsschrauben noch nicht anziehen.
Die Antriebskette über Pumpen- und Antriebskettenritzel legen.

ZUR BEACHTUNG

Die Antriebskette zuerst über das Pumpenabtriebsritzel, und dann über das Antriebsritzel legen.

(1) ÖLPUMPE
(2) PASS-STIFT

MISE EN PLACE DE LA POMPE A HUILE.

Poser le goujon.
Mettre la pompe à huile en place.
Ne pas encore serrer les boulons d'accouplement.
Faire passer la chaîne d'entraînement par-dessus la pompe et ses pignons menant et mené.

NOTE

Commencer par faire passer la chaîne d'entraînement par-dessus le pignon mené puis par-dessus le pignon menant de la pompe.

(1) POMPE A HUILE
(2) GOUJON

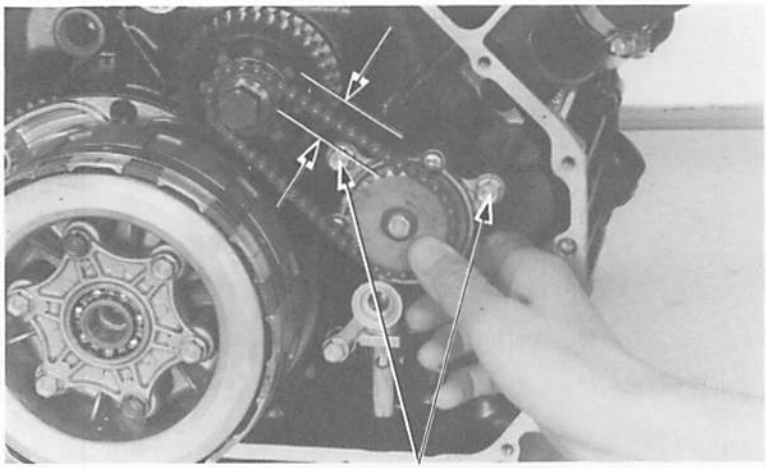
Adjust the chain free play by rotating the pump right or left, then torque the pump bolts.

FREE PLAY: 2.0–3.5 mm (0.08–0.14 in)

Tighten the three pump bolts.

TORQUE: 8–12 N·m (0.8–1.2 kg-m, 6–9 ft-lb)

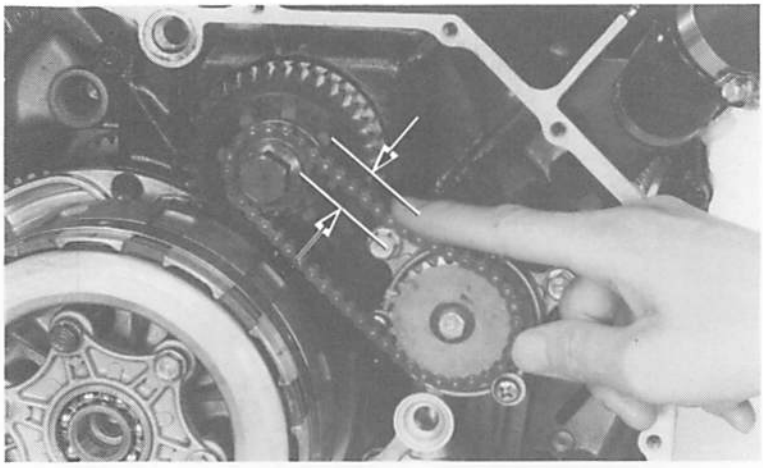
Tighten the pump sprocket bolt and relief valve.



(1) PUMP BOLTS

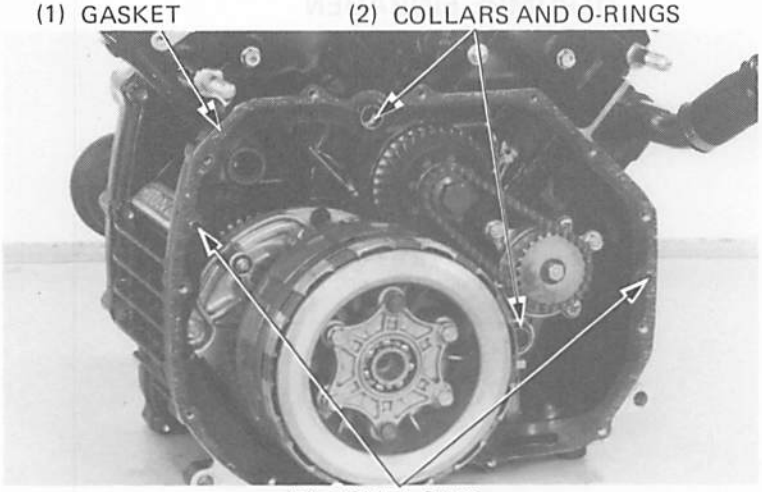
Recheck the oil pump drive chain free play.

FREE PLAY: 2.0–3.5 mm (0.08–0.14 in)



Install the dowel pins, collars, O-rings and gasket.

(1) GASKET (2) COLLARS AND O-RINGS



(3) DOWEL PINS

Das Kettenspiel durch Drehen der Pumpe in beide Richtungen einstellen, dann die Pumpenschrauben anziehen.

SPIEL: 2,0—3,5 mm

Die drei Pumpenschrauben anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
8—12 N·m (0,8—1,2 kg-m)

Die Pumpenritzelschraube und das Überdruckventil anziehen.

(1) PUMPENSCHRAUBEN

Régler la tension de la chaîne en faisant tourner la pompe à droite ou à gauche puis serrer les boulons de pompe.

FLECHE DE CHAINE : 2,0—3,5 mm

Serrer les trois boulons d'accouplement de la pompe.

COUPLE DE SERRAGE:
8—12 N·m (0,8—1,2 kg-m)

Serrer les boulons de pignon de pompe ainsi que la soupape de surpression.

(1) BOULONS DE POMPE

Das Spiel der Ölpumpenantriebskette nachprüfen.

SPIEL: 2,0—3,5 mm

Contre-vérifier la tension de la chaîne d'entraînement de la pompe à huile.

FLECHE DE CHAINE : 2,0—3,5 mm

Paßstifte, Hülsen, O-Ringe und Dichtung anbringen.

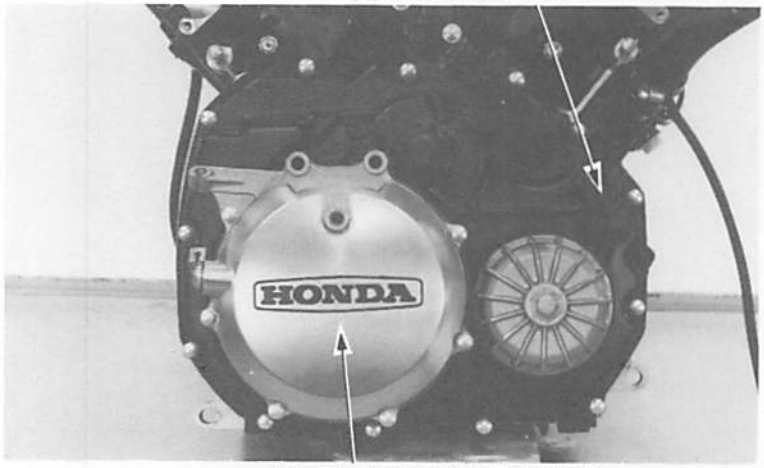
(1) DICHTUNG
(2) HÜLSEN UND O-RINGE
(3) EPASS-STIFTE

Poser les goujons, les bagues, les joints toriques et le joint.

(1) JOINT
(2) BAGUES ET JOINTS TORIQUES
(3) GOUJONS

Install the engine front cover.
Connect the oil pressure switch wire.

(1) OIL PRESSURE SWITCH WIRE



(2) ENGINE FRONT COVER

Den vorderen Motordeckel montieren.
Das Öldruckschalterkabel anschließen.

(1) ÖLDRUCKSCHALTERKABEL
(1) VORDERER MOTORDECKEL

Mettre la trappe antérieure du carter inférieur en place.
Brancher le fil du manocontact de pression d'huile.

(1) FIL DE MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE
(2) TRAPPE ANTERIEURE DE CARTER INFERIEUR

ALTERNATOR/FLYWHEEL/ REAR COVER

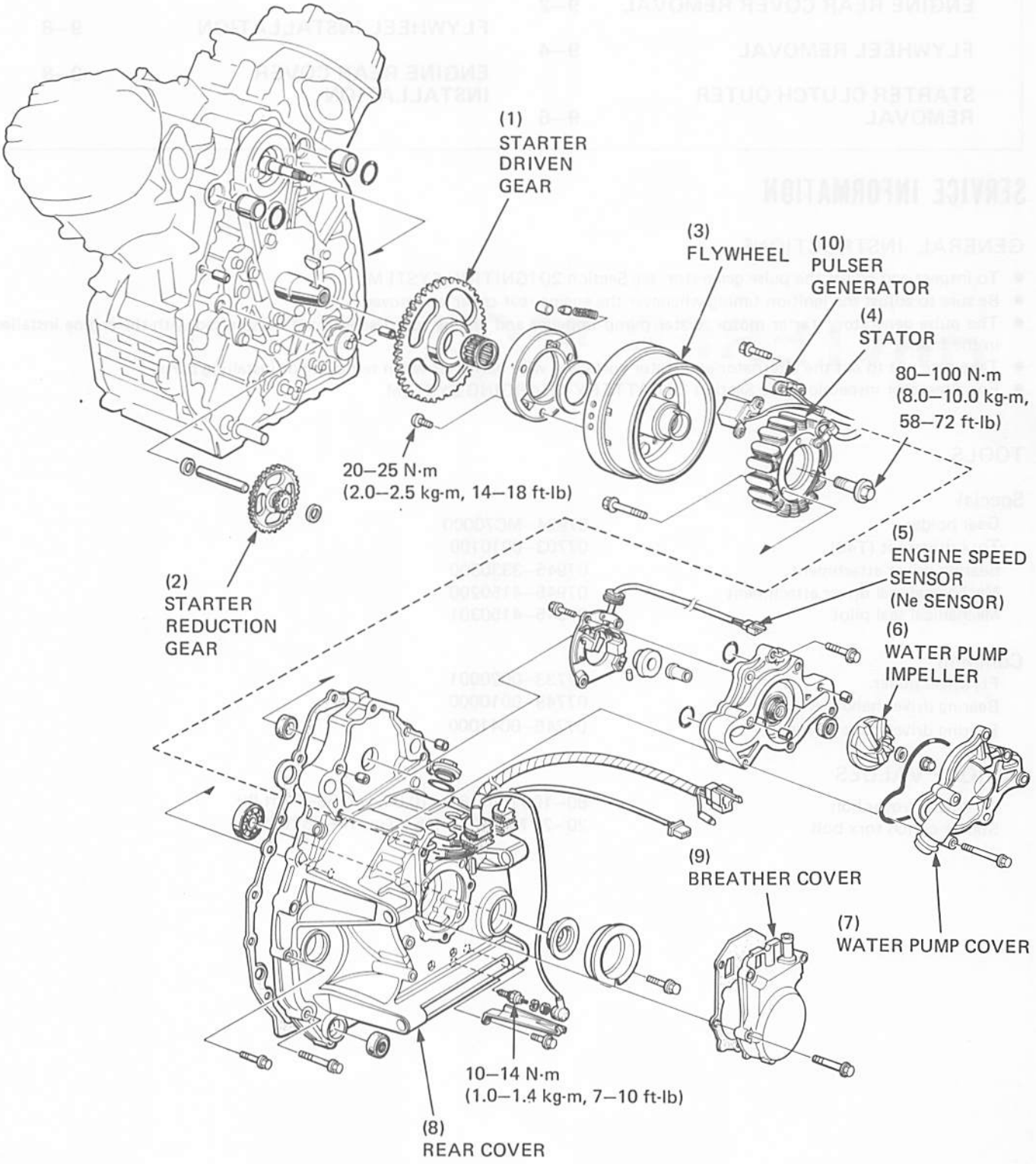
LICHTMASCHINE/ SCHWUNGRAD/ HINTERER MOTORDECKEL

ALTERNATEUR, VOLANTMOTEUR ET TRAPPE POSTERIEURE DU CARTER INFERIEUR

(1) ANLASSERABTRIEBSZAHNRAD
(2) ANLASSERUNTERSET-ZUNGSZAHNRAD
(3) SCHWUNGRAD
(4) STATOR
(5) INPULSGEBER
(6) WASSERPUMPENSCHAUFELRAD
(7) WASSERPUMPENDECKEL
(8) HINTERER DECKEL
(9) ENTLÜFTUNGSDECKEL

(1) COURONNE MENEE DE DEMARREUR
(2) COURONNE DE DEMULTIPLICATION DE DEMARREUR
(3) VOLANT-MOTEUR
(4) STATOR
(5) GENERATEUR D'IMPULSIONS
(6) ROTOR DE POMPE A EAU
(7) FLASQUE DE POMPE A EAU
(8) TRAPPE POSTERIEURE DE CARTER INFERIEUR
(9) FLASQUE DE RENIFLARO

ALTERNATOR/FLYWHEEL/ REAR COVER



SERVICE INFORMATION	9–1	STARTER CLUTCH OUTER INSTALLATION	9–7
ENGINE REAR COVER REMOVAL	9–2	FLYWHEEL INSTALLATION	9–8
FLYWHEEL REMOVAL	9–4	ENGINE REAR COVER INSTALLATION	9–8
STARTER CLUTCH OUTER REMOVAL	9–6		

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTIONS

- To inspect and adjust the pulse generator, see Section 20 IGNITION SYSTEM.
- Be sure to adjust the ignition timing whenever the engine rear cover is removed.
- The pulse generator, starter motor, water pump impeller and engine speed sensor can be serviced with the engine installed in the frame.
- Take care not to cut the alternator and stator wires and wire harnesses when removing or installing parts.
- For alternator inspection, see Section 19 BATTERY CHARGING SYSTEM.

TOOLS

Special

Gear holder	07924–MC70000
Torx driver bit (T40)	07703–0010100
Bearing driver attachment	07945–3330300
Mechanical seal driver attachment	07945–4150200
Mechanical seal pilot	07945–4150301

Common

Flywheel puller	07733–0020001
Bearing driver handle A	07749–0010000
Bearing driver pilot 22 mm	07746–0041000

TORQUE VALUES

Alternator rotor bolt	80–100 N·m (8.0–10.0 kg-m, 58–72 ft-lb)
Starter clutch torx bolt	20–25 N·m (2.0–2.5 kg-m, 14–18 ft-lb)

WARTUNGSINFORMATION 9-1
DEMONTAGE DES HINTEREN MOTORDECKELS 9-2
SCHWUNGRAD AUSBAUEN 9-4
ANLASSERKUPPLUNGSTROMMEL AUSBAUEN 9-6
ANLASSERKUPPLUNGSTROMMEL EINBAUEN 9-7
SCHWUNGRAD EINBAUEN 9-8
MONTAGE DES HINTEREN MOTORDECKELS 9-8

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

- Zum Überprüfen und Einstellen des Impulsgebers siehe Kapitel 20 "ZÜNDSYSTEM".
- Nach jedem Entfernen des hinteren Motordeckels muß der Zündzeitpunkt eingestellt werden.
- Impulsgeber, Anlasser, Wasserpumpen-Schaufelrad und Motordrehzahlsensor können bei eingebautem Motor gewartet werden.
- Beim Entfernen oder Montieren von Teilen darauf achten, daß keine Kabel von Lichtmaschine, Stator oder Kabelbaum durchgeschnitten werden.
- Zum Überprüfen der Lichtmaschine siehe Kapitel 19 "BATTERIE/LADESYSTEM".

WERKZEUGE

Spezialwerkeuge

Zahnradhalter	07924-MC70000
Torx-Schraubenzieherspitze (T40)	07703-0010100
Lagereintreiberaufsatz	07945-3330300
Dichtungsring-Eintreiberaufsatz	07945-4150200
Dichtungsring-Eintreiberspitze	07945-4150301

Normalwerkzeuge

Schwungradabzieher	07733-0020001
Lagereintreibergriff A	07749-0010000
Lagereintreiberspitze, 22 mm	07746-0041000

ANZUGSWERTE

Lichtmaschinenrotorschraube	90 – 105 N·m (9,0 – 10.5 kg-m)
Anlasserkupplungs-Torxschraube	18 – 25 N·m (1,8 – 2,5 kg-m)

INFORMATIONS D'ENTRETIEN 9-1
DEPOSE DE LA TRAPPE POSTERIEURE DU CARTER INFERIEUR 9-2
DEPOSE DU VOLANT-MOTEUR 9-4
DEPOSE DE LA ROUE LIBRE DE DEMARREUR 9-6
MISE EN PLACE DE LA ROUE LIBRE DE DEMARREUR 9-7
MISE EN PLACE DU VOLANT-MOTEUR 9-8
MISE EN PLACE DE LA TRAPPE POSTERIEURE DU MOTEUR 9-8

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INFORMATIONS GENERALES

- En ce qui concerne la vérification et le réglage du générateur d'impulsions, voir le chapitre 20 "CIRCUIT D'ALLUMAGE".
- Toujours régler le calage de l'allumage si la trappe postérieure du carter inférieur a été déposée.
- Il est inutile de déposer le moteur pour travailler sur le générateur d'ilmpulsions, le démarreur, le rotor de pompe à eau et le capteur de régime moteur.
- Attention à ne pas couper les fils ni le faisceau de fils de l'alternateur et du stator en déposant les piéces ou en les mettant en place !
- En ce qui concerne la vérification de l'alternateur, voir le chapitre 19 "CIRCUIT DE CHARGE".

OUTILS

Outils spéciaux

Outil de maintien de pignon	07924-MC70000
Mèche pour chassoir TORX (T40)	07703-0010100
Accessoire de chassoir de roulement	07945-3330300
Accessoire de chassoir de joint mécanique	07945-4150200
Guide de joint mécanique	07945-4150301

OUTILS ORDINAIRES

Extracteur de volant	07733-0020001
Manche A de chassoir de roulement	07749-0010000
Guide de 22 mm pour chassoir de roulement	07746-0041000

COUPLES DE SERRAGE

Boulon de rotor d'alternateur	90—105 N·m (9,0—10,5 kg-m)
Boulon de serrage de roule libre de démarreur	18—25 N·m (1,8—2,5 kg-m)

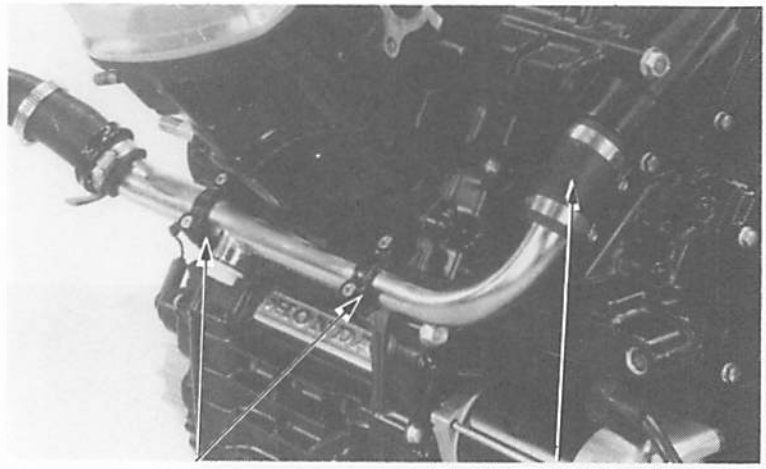
MEMO

ENGINE REAR COVER REMOVAL

Drain engine oil.
Remove the engine from the frame (Section 5).

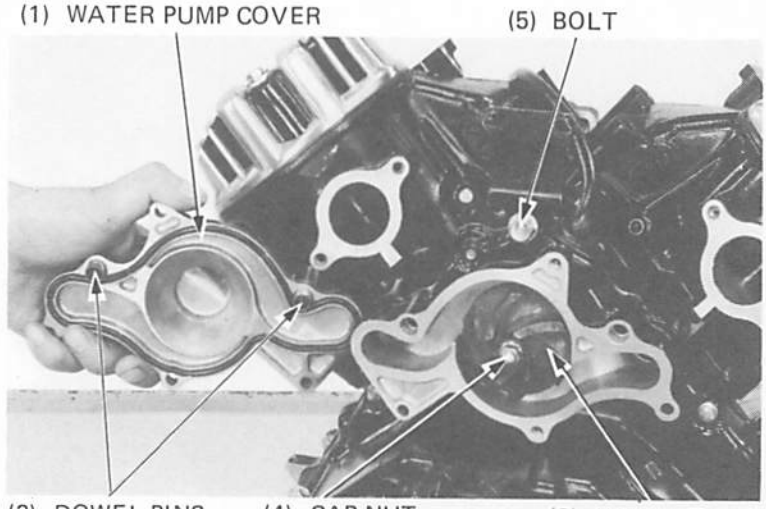
WATER PIPE REMOVAL

Remove the gearshift pedal.
Remve the water pipe holders.
Remove the water pipe and water pipe joint.



(1) WATER PIPE HOLDERS (2) WATER PIPE JOINT

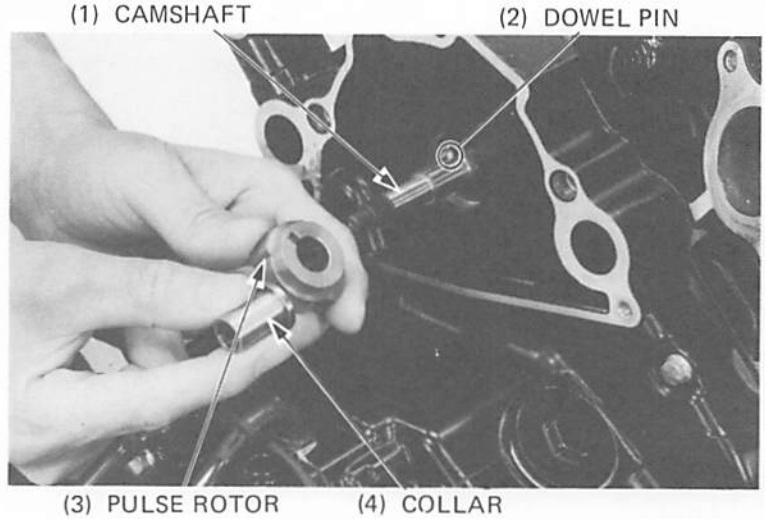
Remove the water pump cover.
Remove the dowel pins.
Remove the cap nut, copper washer and impeller.
Remove the water pump body and intake manifold bracket by removing 8 mm bolt.



(1) WATER PUMP COVER (5) BOLT

(3) DOWEL PINS (4) CAP NUT (2) IMPELLER

Remove the impeller collar, pulse rotor and dowel pin from the camshaft.



(1) CAMSHAFT (2) DOWEL PIN

(3) PULSE ROTOR (4) COLLAR

DEMONTAGE DES HINTEREN MOTORDECKELS

Motoröl ablassen.
Den Motor aus dem Rahmen ausbauen (Kapitel 5).

DEMONTAGE DES WASSERROHRS

Den Fußschalthebel entfernen.
Die Wasserrohrhalter entfernen.
Das Wasserrohr und die Wasscrrohrverbindung abnehmen.

(1) WASSERROHRHALTER
(2) WASSERROHRVERBINDUNG

Den Wasserpumpendeckel entfernen.
Die Paßstifte entfernen.
Überwurfmutter, Kupferscheibe und Schaufelrad entfernen.
Wasserpumpengehäuse und Ansaugrohrbügel durch Entfernen der 8-mm-Schraube abnehmen.

(1) WASSERPUMPENDECKEL
(2) SCHAUFELRAD
(3) PASS-STIFTE
(4) ÜBERWURFMUTTER
(5) SCHRAUBE

Schaufelradhülse, Impulsgeberrotor und Paßstift von der Nockenwelle abnehmen.

(1) NOCKENWELLE
(2) PASS-STIFT
(3) IMPULSGEBERROTOR
(4) HÜLSE

DEPOSE DE LA TRAPPE POSTERIEURE DE CARTER INFERIEUR

Vidanger l'huile moteur.
Déposer le moteur (voir le chapitre 5).

DEPOSE DE LA CONDUITE DE REFROIDISSANT

Déposer le sélecteur de vitesses.
Déposer les colliers de conduite de refroidissant.
Déposer la conduite de refroidissant et son raccord.

(1) COLLIERS DE CONDUITE DE REFROIDISSANT
(2) RACCORD DE CONDUITE DE REFROIDISSANT

Déposer le flasque de la pompe à eau.
Déposer les goujons.
Déposer l'écrou à chapeau, la rondelle en cuivre ainsi que le rotor.
Déposer le corps de pompe à eau ainsi que la platine de pipes d'admission en retirant le boulon de 8 mm.

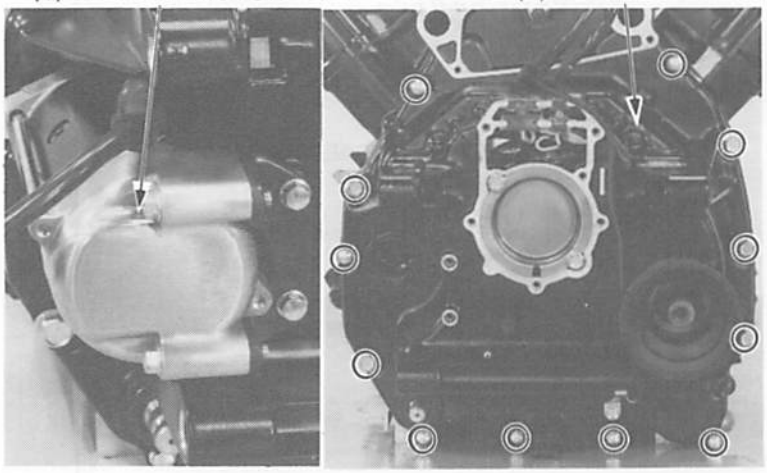
(1) FLASQUE DE POMPE A EAU
(2) ROTOR DE POMPE A EAU
(3) GOUJONS
(4) ECROU A CHAPEAU ET RONDELLE EN CUIVRE
(5) BOULON

Déposer la bague du rotor de pompe, le rotor de générateur d'impulsions ainsi que le goujon au niveau de l'arbre à cames.

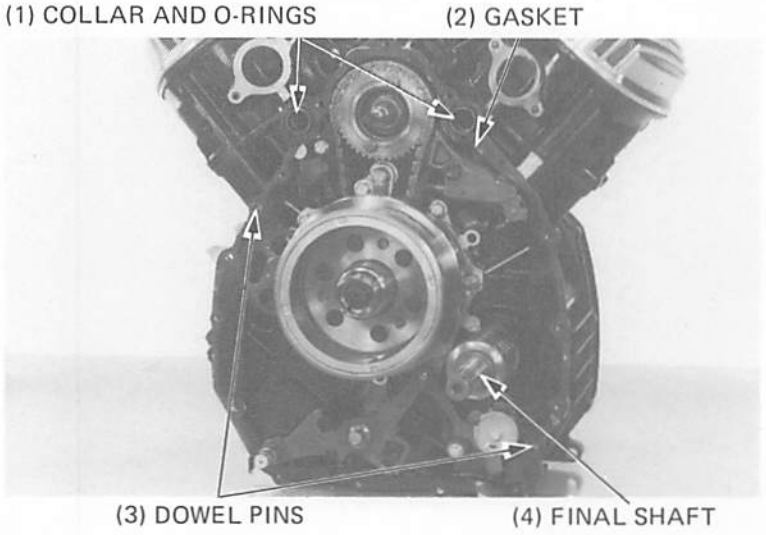
(1) ARBRE A CAMES
(2) GOUJON
(3) ROTOR D'IMPULSIONS
(4) BAGUE

ENGINE REAR COVER REMOVAL/ DISASSEMBLY

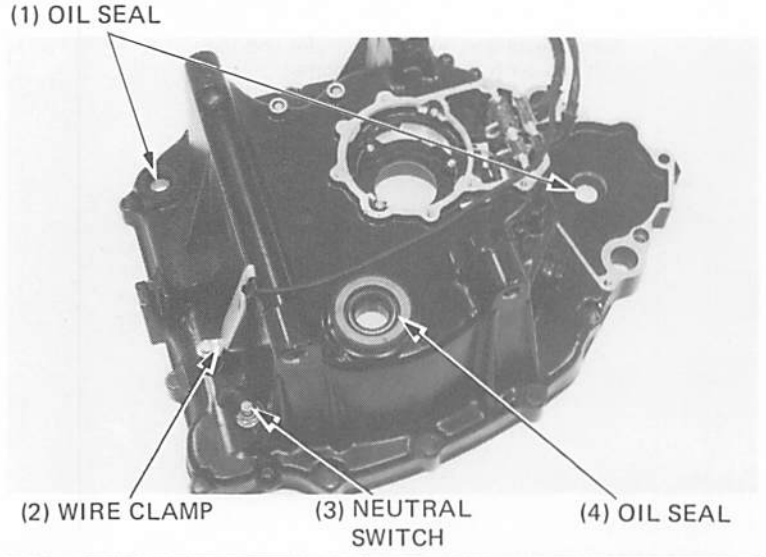
Remove the starter motor.
Remove the rear cover.



Remove the collars, O-rings, dowel pins, and gasket.
Remove the final shaft.



Remove the camshaft oil seal.
Remove the final shaft and shift spindle oil seals.
Remove the neutral wire clamp and disconnect it from the neutral switch.
Remove the neutral switch and sealing washer.
Remove the breather cover and plate.



ABMONTIEREN UND ZERLEGEN DES HINTEREN MOTORDECKELS

Den Anlasser entfernen.
Den hinteren Deckel abmontieren.

(1) ANLASSER
(2) HINTERER DECKEL

Hülsen, O-Ringe, Paßstifte und Dichtung entfernen.
Die Dämpferwelle entfernen.

(1) HÜLSE UND O-RINGE
(2) DICHTUNG
(3) PASS-STIFTE
(4) DÄMPFERWELLE

Den Nockenwellen-Simmerring entfernen.
Die Simmerringe von Dämpferwelle und Schaltwelle entfernen.
Die Klemme des Leerlaufschalterkabels lösen, und das Kabel vom Leerlaufchalter abklemmen.
Leerlaufschalter und Dichtungsring entfernen.
Entlüftungsdeckel und Scheibe abnehmen.

(1) SIMMERRING
(2) KABELKLEMME
(3) LEERLAUFSCHALTER
(4) SIMMERRING

DEMONTAGE ET MONTAGE DE LA TRAPPE POSTERIEURE DU CARTER INFERIEUR

Déposer le démarreur.
Déposer la trappe postérieure.

(1) DEMARREUR
(2) TRAPPE POSTERIEURE

Déposer les bagues, les joints toriques, les goujons et le joint.
Déposer l'arbre de sortie de boîte.

(1) BAGUES ET JOINTS TORIQUES
(2) JOINT
(3) GOUJONS
(4) ARBRE DE SORTIE DE BOITE

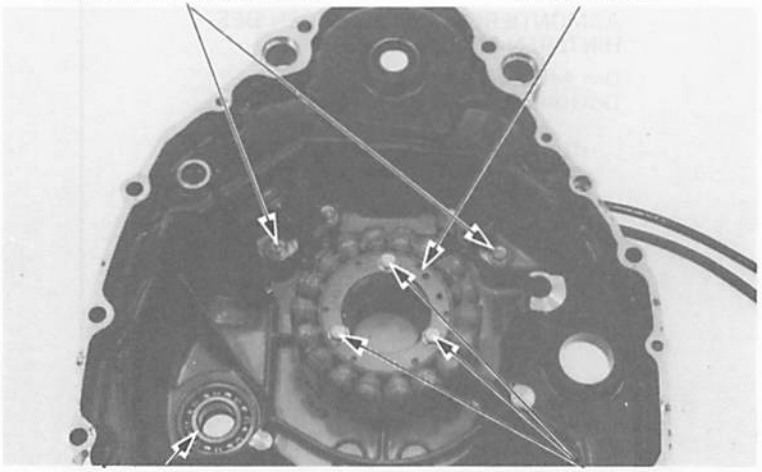
Déposer les joints d'étanchéité de l'arbre à cames.
Déposer l'arbre de sortie de boîte ainsi que les joints d'étanchéité de l'axe de sélection.
Déposer le serre-fil de point mort et le débrancher au niveau du contacteur de point mort.
Déposer le contacteur de point mort ainsi que la rondelle d'étanchéité.
Déposer le couvercle et la plaque de la batterie.

(1) JOINT D'ETANCHEITE
(2) SERRE-FIL
(3) CONTACTEUR DE POINT MORT
(4) JOINT D'ETANCHEITE

Remove the alternator stator; pulse generators, and final shaft bearing.

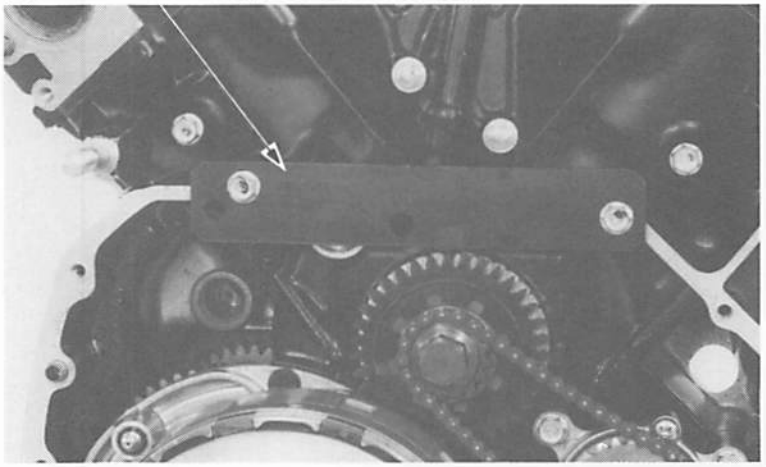
NOTE

- Do not damage the stator coil.
- Refer to Section 22 for neutral switch inspection.

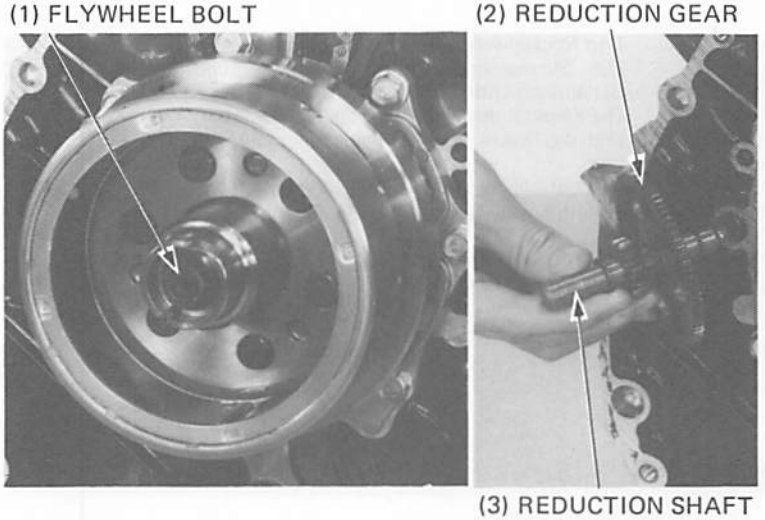


FLYWHEEL REMOVAL

Remove the front engine cover (Section 8).
Attach the GEAR HOLDER to the primary drive gear.



Remove the reduction shaft and gear.
Remove the flywheel bolt.



Lichtmaschinenstator und Impulsgeber entfernen, und das Dämpferwellenlager austreiben.

ZUR BEACHTUNG

- Nicht die Statorwicklung beschädigen.
- Zum Überprüfen des Leerlaufschalters siehe Kapitel 22.

(1) SCHRAUBEN
(2) STATOR
(3) DÄMPFERWELLENLAGER
(4) IMPULSGEBER

SCHWUNGRAD AUSBAUEN

Den vorderen Motordeckel abmontieren (Kapitel 8).

Den ZAHNRADHALTER auf das Primärantriebszahnrad montieren.

(1) ZAHNRADHALTER (P/N07924-MC7000)

Die Untersetzungswelle mit dem Zahnrad entfernen.
Die Schwungradschraube abschrauben.

(1) SCHWUNGRADSCHRAUBE
(2) UNTERSETZUNGSZAHNRAD
(3) UNTERSETZUNGSWELLE

Déposer le stator de l'alternateur, les générateurs d'impulsions ainsi que le roulement d'arbre de sortie de boîte.

NOTE

- Attention à ne pas endommager la bobine du stator!
- Ence qui concerne la vérification du contacteur de point mort, se reporter au chapitre 22.

(1) BOULONS
(2) STATOR
(3) ROULEMENT D'ARBRE DE SORTIE DE BOITE
(4) GENERATEURS D'IMPULSIONS

DEPOSE DU VOLAT-MOTEUR

Déposer la trappe antérieure du carter inférieur (chapitre 8).
Accoupler l'OUTIL DE MAINTIEN DE PIGNON au pignon de distribution menant primaire.

(1) OUTIL DE MAINTIEN DE PIGNON (No. 07924-MC7000)

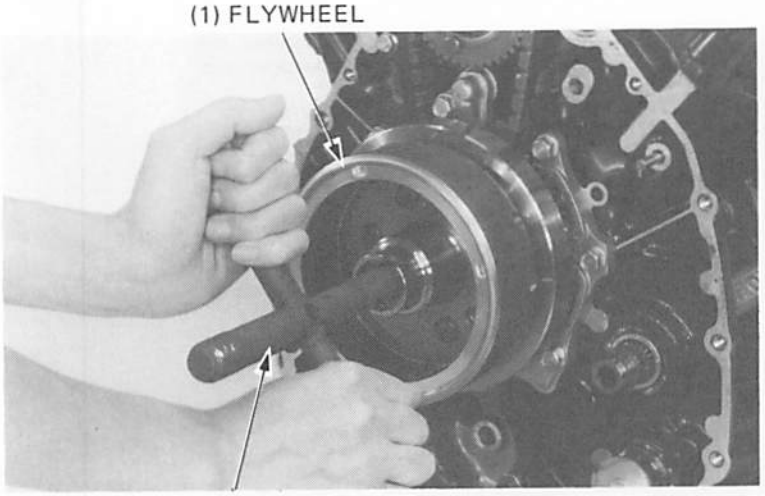
Déposer l'arbre démultiplicateur ainis que le pignon.
Retirer le boulon du volant-moteur.

(1) BOULON DE VOLANT-MOTEUR
(2) COURONNE DE MULTIPLICATRICE
(3) ARBRE DEMULTIPLICATEUR

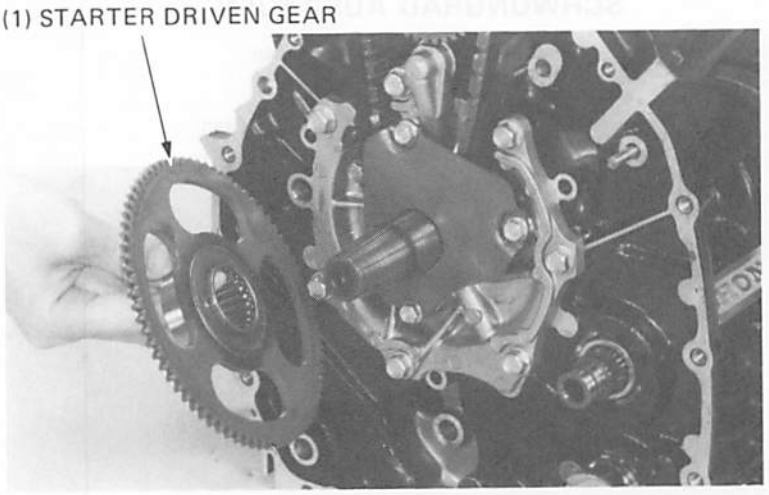
Remove the flywheel, using the FLYWHEEL PULLER.

NOTE

The starter clutch rollers may come out of position.



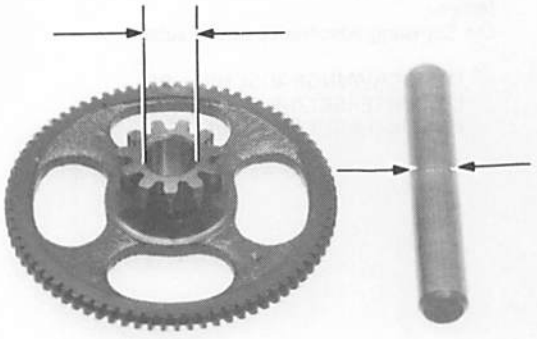
Remove the starter driven gear.



STARTER REDUCTION GEAR INSPECTION

Inspect the reduction gear teeth for damage.
Measure the reduction gear I.D.
Measure the reduction gear shaft O.D.
Calculate the gear to shaft clearance.

SERVICE LIMIT: 0.20 mm (0.008 in)



Das Schwungrad mit Hilfe des SCHWUNGRADABZIEHERS entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Die Anlasserkupplungsrollen können aus ihrer Lage gebracht werden.

(1) SCHWUNGRAD
(2) 20-mm-SCHWUNGRADABZIEHER

Déposer le volant-moteur à l'aide de l'EXTRACTEUR DE VOLANT de 20 mm.

NOTE

Il se peut que les galets du démarreur se dégagent.

(1) VOLANT-MOTEUR
(2) EXTRACTEUR DE VOLANT DE 20 mm

Das Anlasserabtriebszahnrad entfernen.

(1) ANLASSERABTRIEBSZAHNRAD

Déposer la couronne menée du démarreur.

(1) COURONNE MENEE DU DEMARREUR

INSPEKTION DES ANLASSER UNTERSETZUNGSZAHNRADS

Die Zähne des Untersetzungszahnrads auf Beschädigung untersuchen.
Den Innendurchmesser des Zahnrads messen.
Den Außendurchmesser der Zahnradwelle messen.
Das Spiel zwischen Zahnrad und Welle berechnen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,20 mm

VERIFICATION DE LA COURONNE DEMULTILICATRICE DU DEMARREUR

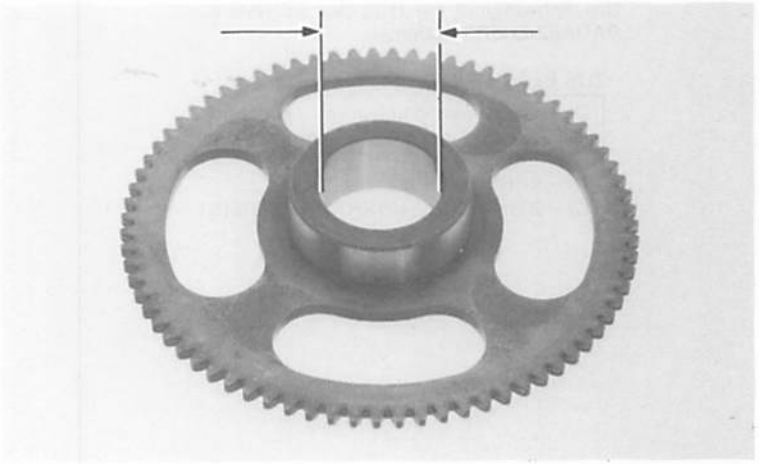
Vérifier l'état général des dents de la couronne démultiplicatrice.
Mesurer le diamètre intérieur de la couronne démultiplicatrice.
Mesurer le diamètre extérieur de l'arbre de couronne démultiplicatrice.
Calculer le jeu entre la couronne et son arbre.

LIMITE DE SERVICE : 0,20 mm

STARTER DRIVE GEAR INSPECTION

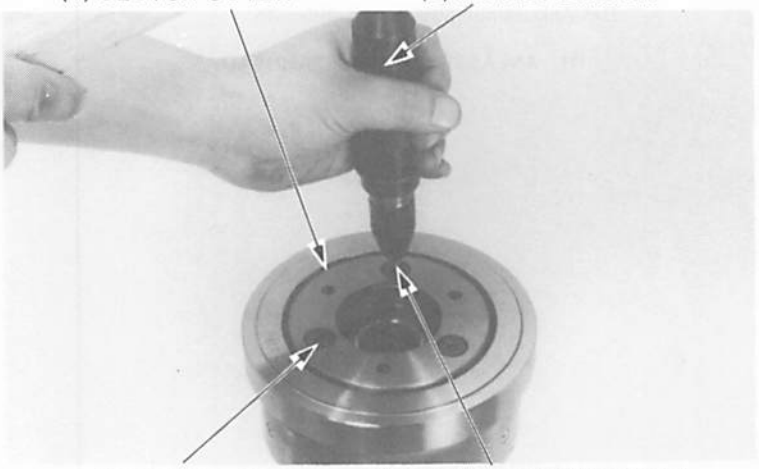
Check the drive gear for damage, excessive wear, indentations or other faults. Measure the gear I.D.

SERVICE LIMIT: 37.10 mm (1.461 in)



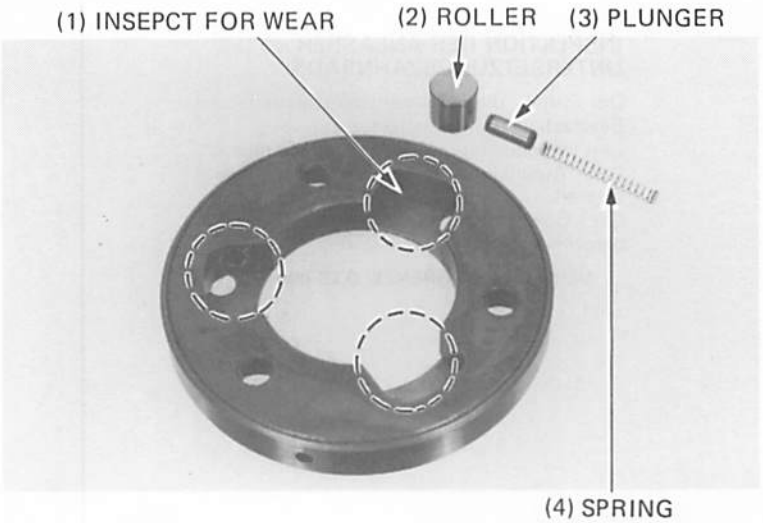
STARTER CLUTCH OUTER REMOVAL

Remove the starter clutch rollers, springs and plunger.
Remove the TORX bolts.



STARTER CLUTCH OUTER INSPECTION

Inspect the rollers for freedom of movement in their gooves.
Inspect each roller and replace if it is worn or damaged.
Inspect the clutch outer for damaged or worn roller surfaces.
Examine the springs and plungers for distortion or excessive wear.



INSPEKTION DES ANLASSER-ANTRIEBSZAHNRADS

Das Antriebszahnrad auf Beschädigung, übermäßigen Verschleiß,Einkerbungen oder sonstige Mängel untersuchen. Den Innendurchmesser des Zahnrads messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 37,10 mm

VERIFICATION DE LA COURONNE MENANTE DU DEMARREUR

Vérifier le degré d'usure ainsi que l'état général de la couronne menante. Mesurer son diamètre intérieur.

LIMITE DE SERVICE : 37,10 mm

ANLASSERKUPPLUNGS-TROMMEL AUSBAUEN

Die Rollen, Federn und Tauchkolben der Anlasserkupplung entfernen.
Die TORX-Schrauben entfernen.

(1) KUPPLUNGSTROMMEL
(2) SCHLAGSCHRAUBENZIEHER
(3) TORX-SCHRAUBE
(4) TORX-SCHRAUBENZIEHERSPITZE (T40)

DEPOSE DE LA ROUE LIBRE DE DEMARREUR

Déposer les galets , les ressorts ainsi que le plongeur de la roue libre.
Retirer les boulons de fixation.

(1) ROUE LIBRE
(2) CHASSOIR A IMPACT
(3) BOULON DE FIXATION
(4) BOULON TORX (T40)

INSPEKTION DER ANLASSER-KUPPLUNGSTROMMEL

Die Rollen auf Bewegungsfreiheit in ihren Rillen überprüfen.
Jede Rolle überprüfen und bei Verschleiß oder Beschädigung auswechseln.
Die Rollensitzflächen der Kupplungstrommel auf Beschädigung oder Verschleiß untersuchen.
Die Federn und Tauchkolben auf Verzug oder übermäßigen Verschleiß untersuchen.

(1) AUF VERSCHLEISS UNTERSUCHEN
(2) ROLLE
(3) TAUCHKOLBEN
(4) FEDER

VERIFICATION DE LA ROUE LIBRE DE DEMARREUR

Vérifier la liberté de mouvement des galets dans leurs gorges.
Vêrifier chaque galet et le remplacer s'il est usé ou endommagé.
Vérifier l'état général de la roue libre ainsi que des parois des galets.
Vérifier le degré d'usure des ressorts et plongeurs et voir s'il ne sont pas déformés.

(1) VERIFIER L'USURE
(2) GALET
(3) PLONGEUR
(4) RESSORT

STARTER CLUTCH OUTER INSTALLATION

Slide the clutch outer into the flywheel, aligning the holes with the dowel pins in the flywheel. Install and torque the TORX bolts.

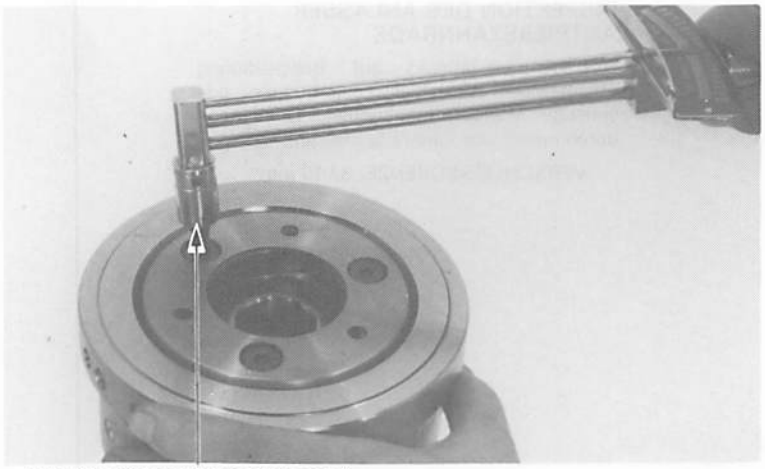
NOTE

Replace used TORX bolts.

TORQUE: 18– 25 N·m
(1.8–2.5 kg-m, 13–18 ft-lb)

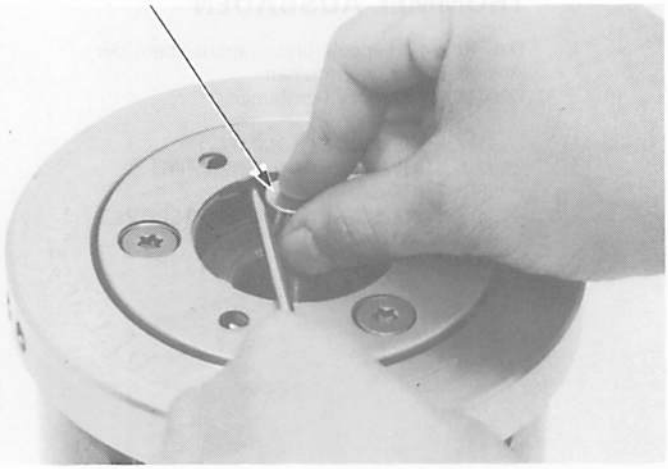
NOTE

Coat the threads and undersides of the TORX bolts with a locking agent prior to installation.



(1) TORX DRIVER BIT (T40)

Slide the spring into the plunger and install in the clutch outer.
Position the roller into place while holding the plunger with a screwdriver as shown.

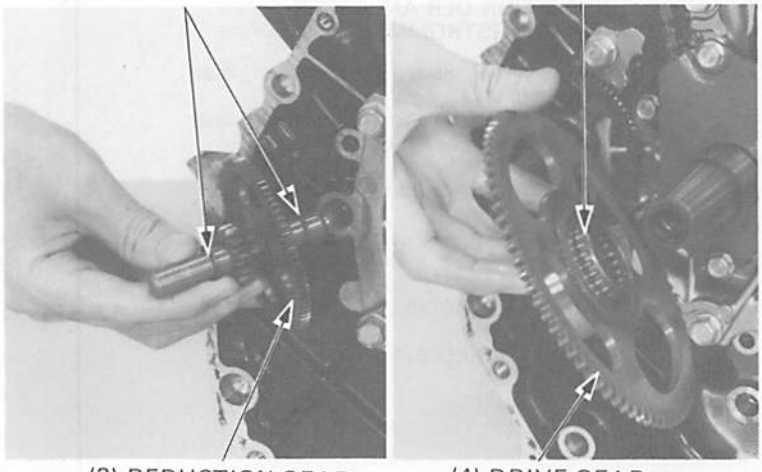


Install the reduction shaft, thrust washers and reduction gear.

NOTE

Use two thrust washers, one on each side of the reduction gear.

Install the needle roller bearing in the drive gear. Install the starter drive gear onto the crankshaft.



ANLASSERKUPPLUNGS-TROMMEL EINBAUEN

Die Kupplungstrommel in das Schwungrad schieben, wobei die Löcher auf die Paßstifte im Schwungrad ausgerichtet werden müssen. Die TORX-Schrauben einschrauben und anziehen.

ZUR BEACHTUNG

Die alten TORX-Schrauben auswechseln.

ANZUGSDREHMOMENT:
18—25 N·m (1,8—2,5 kg-m)

ZUR BEACHTUNG

Vor der Montage Gewinde und Unterseite der TORX-Schrauben mit Gewindebindemittel bestreichen.

(1) TORX-SCHRAUBENZIEHERSPITZE (T40)

Die Feder in den Tauchkolben schieben und in die Kupplungstrommel einsetzen.
Die Rolle einsetzen, während der Tauchkolben mit einem Schraubenzieher wie gezeigt festgehalten wird.

(1) ROLLE

Untersetzungswelle, Druckscheiben und Untersetzungszahnrad montieren.

ZUR BEACHTUNG

Auf jede Seite des Untersetzungszahnrads eine Druckscheibe montieren.

Das Nadellager in das Antriebszahnrad einsetzen.
Das Antriebszahnrad auf die Kurbelwelle montieren.

(1) DRUCKSCHEIBE
(2) NADELLAGER
(3) UNTERSETZUNGSZAHNRAD
(4) ANTRIEBSZAHNRAD

MISE EN PLACE DE LA ROUE LIBRE DE DEMARREUR

Faire coulisser la roue-libre dans le volant-moteur en faisant coïncider les trous avec les goujons dudit volant.
Mettre en place et serrer les boulons de fixation.

NOTE

Poser des boulons de fixation neufs.

COUPLE DE SERRAGE:
18—25 N·m (1,8—2,5 kg-m)

NOTE

Passer du produit de blocage sur les filets et sous les têtes des boulons de fixation avant de les poser.

(1) MECHE POUR CHASSOIR TORX (T40)

Faire coulisser chaque ressort dans son plongeur et mettre la roue libre de démarreur en place.
Présenter les galets à leurs places respectives tout en maintenant chaque plongeur immobile à l'aide d'un tournevis, de la manière indiquée.

(1) GALET

Mettre l'arbre démultiplicateur, les rondelles de butée ainsi que la couronne démultiplicatrice en place.

NOTE

Poser une rondelle de butée de chaque côté de la couronne démultiplicatrice.

Mettre le roulement à aiguilles en place dans la couronne menante.
Accoupler la couronne menante au vilebrequin.

(1) RONDELLE DE BUTEE
(2) ROULEMENT A AIGUILLES
(3) COURONNE DEMULTIPLICATRICE
(4) COURONNE MENANTE

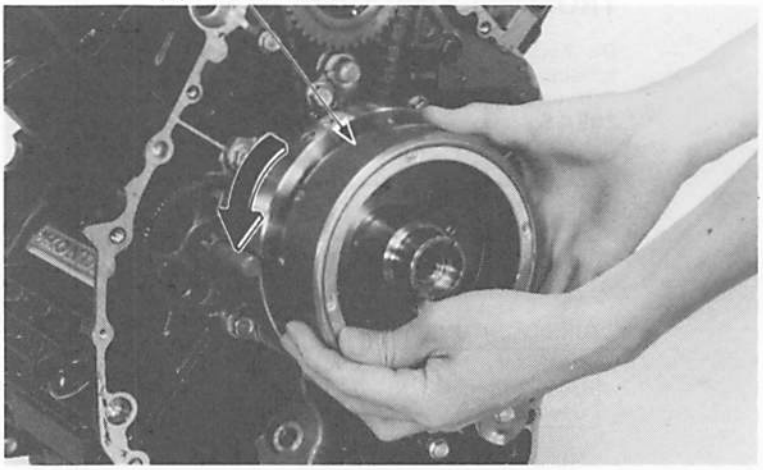
FLYWHEEL INSTALLATION

Install the flywheel onto the crankshaft.

NOTE

- Align the key in the crankshaft with the keyway in the flywheel.
- Rotate the flywheel counterclockwise to aid installation.

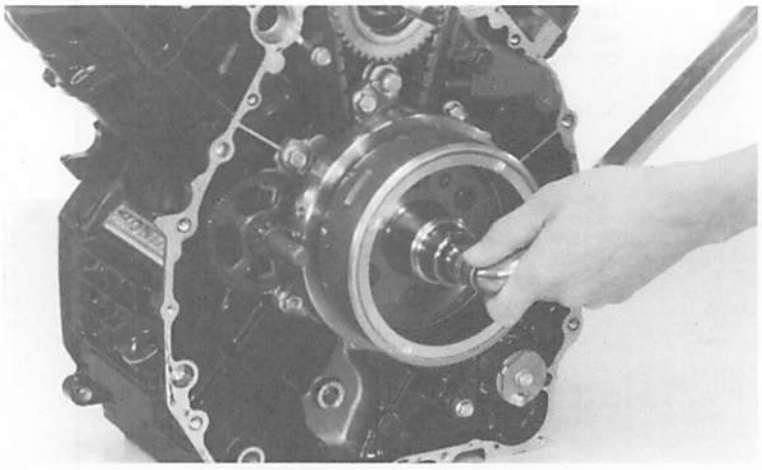
(1) FLYWHEEL



Install and tighten the flywheel bolt.

TORQUE: 90–105 N·m
(9.0–10.5 kg-m, 65–76 ft-lb)

Remove the GEAR HOLDER from the primary drive gear.
Install the front engine cover.



ENGINE REAR COVER INSTALLATION

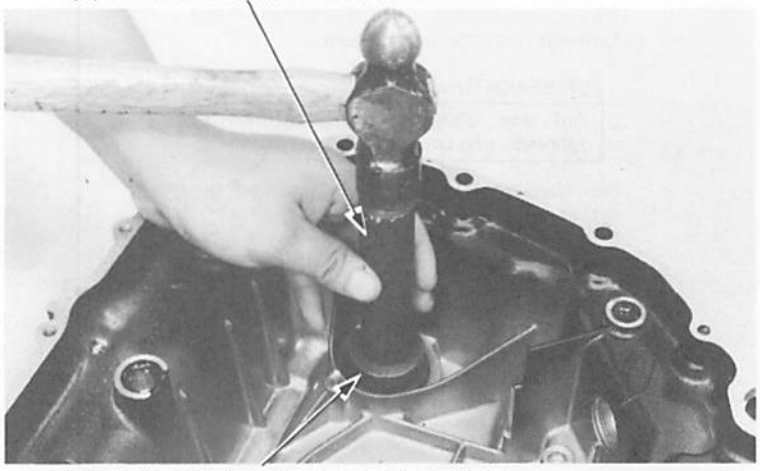
ASSEMBLY

The assembly sequence is essentially the reverse of disassembly.

NOTE

- Install the final shaft bearing until it seat.

(1) BEARING DRIVER HANDLE A



(2) BEARING DRIVER ATTACHMENT AND DRIVER PILOT 22 mm

SCHWUNGRAD EINBAUEN

Das Schwungrad auf die Kurbelwelle montieren.

ZUR BEACHTUNG

- Den Federkeil in der Kurbelwelle auf die Keilnut im Schwungrad ausrichten.
- Um die Montage zu erleichtern, das Schwungrad im Gegenuhrzeigersinn drehen.

(1) SCHWUNGRAD

Die Schwungradschraube montieren und anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
90—105 N·m (9,0—10,5 kg-m)

Den ZAHNRADHALTER vom Primärantriebszahnrad entfernen.
Den vorderen Motordeckel montieren.

MONTAGE DES HINTEREN MOTORDECKELS

EINBAU

Der Einbau erfolgt genau in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

ZUR BEACHTUNG

Das Dämpferwellenlager eintreiben, bis es aufsitzt.

(1) LAGEREINTREIBERGRIFF A
(2) LAGEREINTREIBERAUFSATZ UND EINTREIBERSPITZE, 22 mm

MISE EN PLACE DU VOLANT-MOTEUR

Mettre le volant-moteur en place sur le vilebrequin.

NOTE

- Faire coïncider la clavette du vilebrequin avec la rainure de clavette du volant-moteur.
- Faire tourner le volant-moteur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre afin de faciliter sa mise en place.

(1) VOLANT-MOTEUR

Poser le boulon du volant-moteur et le serrer.

COUPLE DE SERRAGE:
90—105 N·m (9,0—10,5 kg-m)

Désaccoupler l'OUTIL DE MAINTIEN DE PIGNON du pignon de distribution primaire.
Mettre la trappe antérieure de carter inférieur en place.

MISE EN PLACE DE LA TRAPPE POSTERIEURE DU MOTEUR

MONTAGE

Le montage s'effectue à l'inverse de l'ordre de démontage.

NOTE

Mettre le roulement d'arbre de sortie de boîte en place en l'enfonçant jusqu'à ce qu'il s'asseoie.

(1) MANCHE A DE CHASSOIR DE ROULEMENT
(2) ACCESSOIRE ET GUIDE DE 22 mm DE CHASOIR DE ROULEMENT

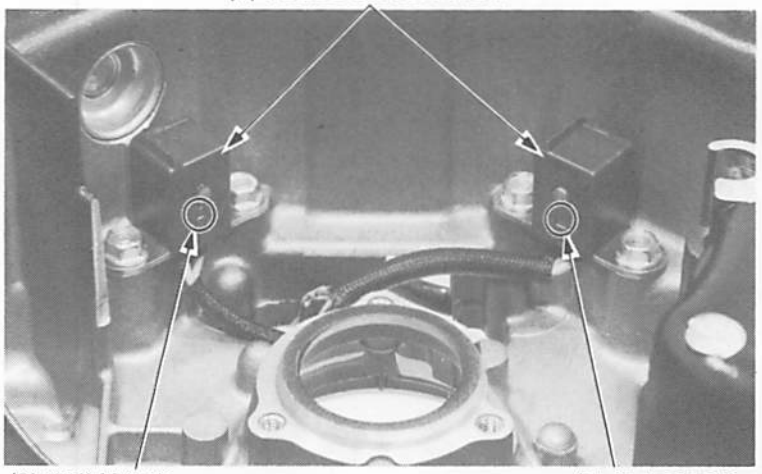
PULSE GENERATOR INSTALLATION

Install the right and left pulse generator.

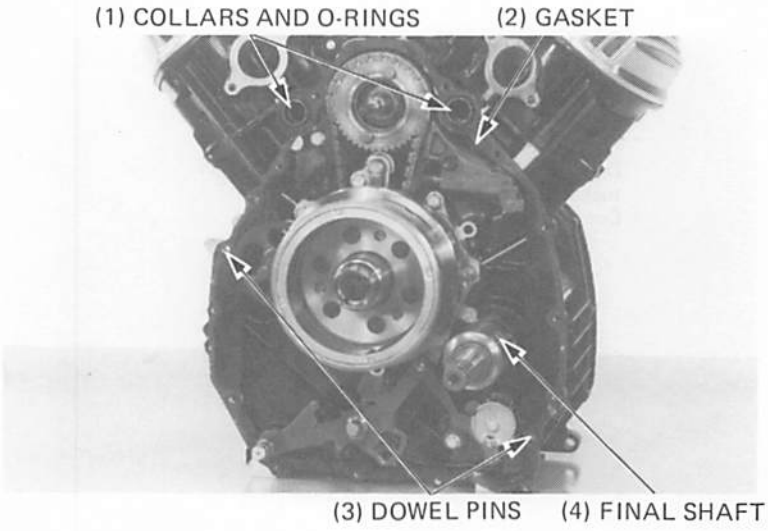
NOTE

Note the "R" and "L" marks on the pulse generators before installation.

Install the alternator stator.



Install the final shaft.
Install the dowel pins, O-rings, collars and gasket.



Install the engine rear cover and tighten the bolts.

NOTE

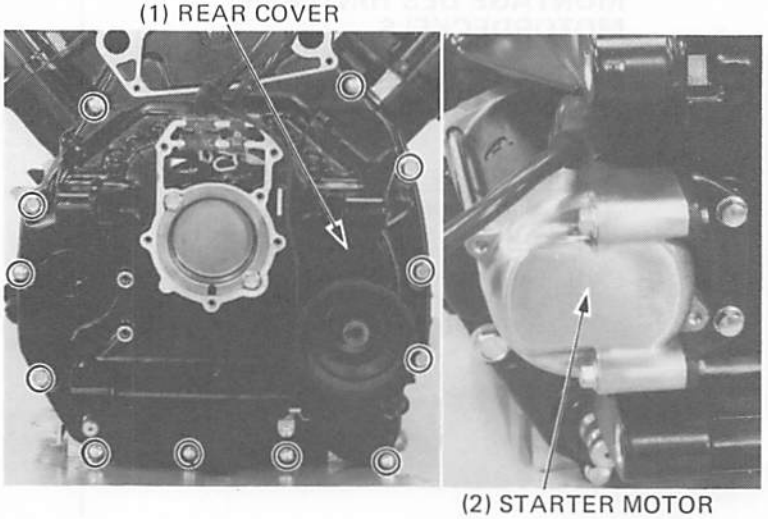
Avoid damaging the gearshift spindle oil seal.

TORQUE: 6 mm bolts
8–12 N·m (0.8–1.2 kg-m, 6–9 ft-lb)
8 mm bolts
18–25 N·m
(1.8–2.5 kg-m, 13–18 ft-lb)

Install the starter motor.

NOTE

- Align the starter drive gear with the reduction gear before tightening the cover.
- Tighten the rear cover bolts in a crisscross pattern as described in step



MONTAGE DES IMPULSGEBERS

Den rechten und linken Impulsgeber montieren.

ZUR BEACHTUNG

Vor der Montage die beiden Impulsgeber anhand der Marken "R" und "L" voneinander unterscheiden.

Den Lichtmaschinenstator montieren.

(1) IMPULSGEBER
(2) "R"-MARKE
(3) "L"-MARKE

MISE EN PLACE DES GENERATEURS D'IMPULSIONS

Mettre les générateurs d'impulsions droit et gauche en place.

NOTE

Repérer les repères "R" (droit) et "L" (gauche) des générateurs d'impulsions avant la mise en place.

Mettre le stator de l'alternateur en place.

(1) GENERATEUR D'IMPULSIONS
(2) REPERE R (droit)
(3) REPERE L (gauche)

Die Dämpferwelle montieren.
Paßstifte, O-Ringe, Hülsen und Dichtung anbringen.

(1) HÜLSEN UND O-RINGE
(2) DICHTUNG
(3) PASS-STIFTE
(4) DÄMPFERWELLE

Mettre l'arbre de sortie de boîte en place.
Poser les goujons, les joints toriques, les bagues et le joint.

(1) BAGUES ET JOINTS TORIQUES
(2) JOINT
(3) GOUJONS
(4) ARBRE DE SORTIE DE BOITE

Den hinteren Motordeckel montieren und die Schrauben anziehen.

ZUR BEACHTUNG

Beschädigung des Schaltwellensimmerrings vermeiden.

ANZUGSDREHMOMENT:
6-mm-Schrauben: 8—12 N·m
(0,8—1,2 kg-m)
8-mm-Schrauben: 18—25 N·m
(1,8—2,5 kg-m)

Den Anlasser einbauen.

ZUR BEACHTUNG

- Vor dem Anziehendes Deckels das Anlasserantriebszahnrad auf das Untersetzungszahnrad ausrichten.
- Die Schrauben des hinteren Deckels in Kreuzmuster anziehen.

(1) HINTERER MOTORDECKEL
(2) ANLASSER

Mettre la trappe postérieure de carter inférieur en place et serrer ses boulons.

NOTE

Attention à ne pas endommager le joint d'étanchéité d'arbre cannelé de sélection.

COUPLES DE SERRAGE :
Boulons de 6 mm 8—12 N·m
(0,8—1,2 kg-m)
Boulons de 8 mm 18—25 N·m
(1,8—2,5 kg-m)

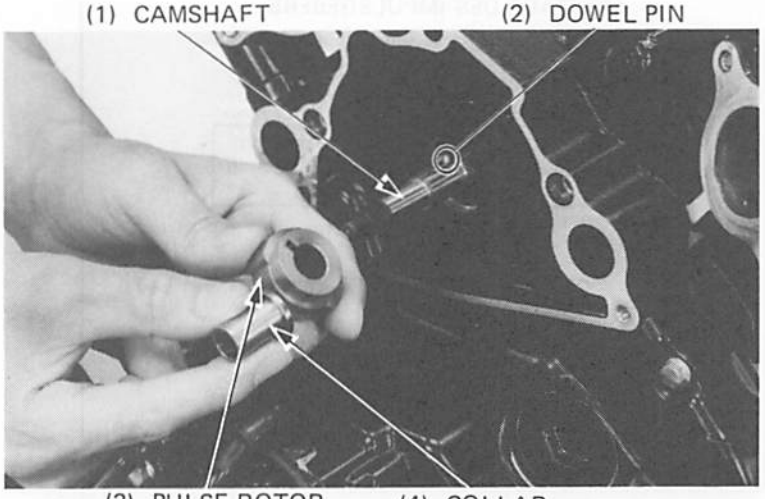
Mettre le démarreur en place.

NOTE

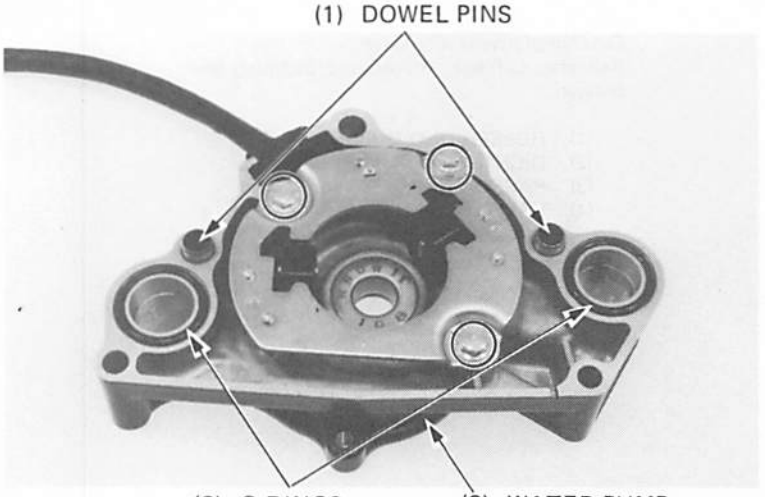
- Faire coïncider la couronne menante avec celle de démultiplication avant de serrer la trappe.
- Serrer les boulons de la trappe postérieure en diagonale.

(1) TRAPPE POSTERIEURE DE CARTER INFERIEUR
(2) DEMARREUR

Install the dowel pin.
Install the pulse rotor, aligning the cutout with the camshaft dowel pin.
Install the impeller collar.



Install the dowel pins and O-rings on the water pump body.
Install the water pump body on the engine rear cover.

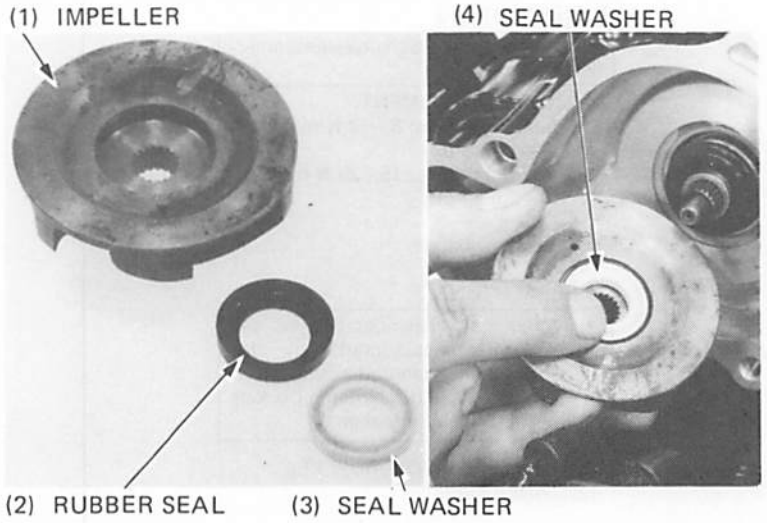


WATER PUMP INSTALLATION

Install the rubber seal and seal washer in the impeller and apply soapy water to the sliding surfaces.

NOTE

- Dip the rubber seal in soapy water facilitate installation.
- Check that the seal rubber is positioned properly.



Den Paßstift montieren.
Den Impulsgeberrotor montieren, wobei der Ausschnitt auf den Paßstift der Nockenwelle ausgerichtet wird.
Die Schaufelradhülse montieren.

(1) NOCKENWELLE
(2) PASS-STIFT
(3) IMPULSGEBERROTOR
(4) HÜLSE

Poser le goujon.
Mettre le rotor d'impulsions en place en faisant coïncider la découpe avec le goujon de l'arbre à cames.
Mettre la bague de rotor en place.

(1) ARBRE A CAMES
(2) GOUJON
(3) ROTOR D'IMPULSIONS
(4) BAGUE

Die Paßstifte und C-Ringe am Wasserpumpengehäuse montieren.
Das Wasserpumpengehäuse am hinteren Motordeckel montieren.

(1) PASS-STIFTE
(2) O-RINGE
(3) WASSERPUMPENGEHÄUSE

Poser les goujons et joints toriques sur le corps de pompe à eau.
Mettre le corps de pompe à eau en place sur la trappe postérieure du moteur.

(1) GOUJONS
(2) JOINTS TORIQUES
(3) POMPE A EAU

WASSERPUMPE MONTIEREN

Gummidichtung und Dichtungsscheibe in das Schaufelrad einsetzen, und die Gleitflächen mit Seifenwasser anfeuchten.

ZUR BEACHTUNG

- Die Gummidichtung in Seifenwasser tauchen, um die Montage zu erleichtern.
- Nachprüfen, daß der Dichtungsgummi richtig angebracht ist.

(1) SCHAUFELRAD
(2) GUMMIDICHTUNG
(3) DICHTUNGSRING
(4) DICHTUNGSRING

MISE EN PLACE DE LA POMPE A EAU

Poser le joint en caoutchouc ainsi que la rondelle d'étanchéité dans le rotor et passer de l'eau savonneuse sur les parois de frottement.

NOTE

- Tremper le joint en caoutchouc dans de l'eau savonneuse pour faciliter sa mise en place.
- Vérifier le positionnement du joint en caoutchouc.

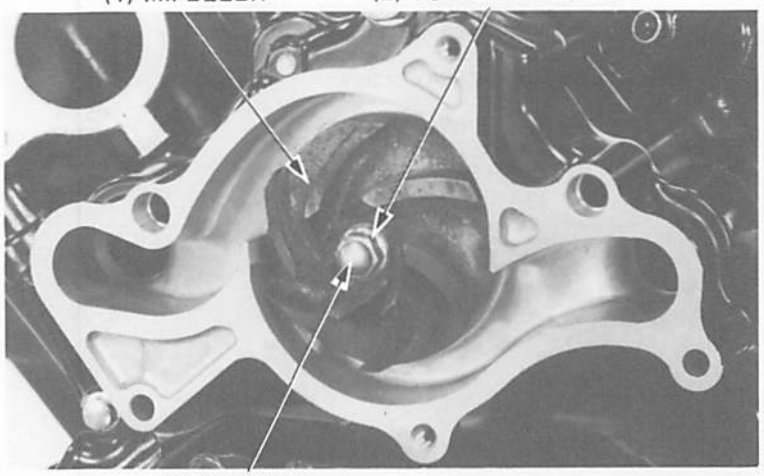
(1) ROTOR DE POMPE A EAU
(2) JOINT EN CAOUTCHOUC
(3) RONDELLE D'ETANCHEITE
(4) RONDELLE D'ETANCHEITE

Install the impeller, copper washer and cap nut on the camshaft.

Tighten the cap nut.

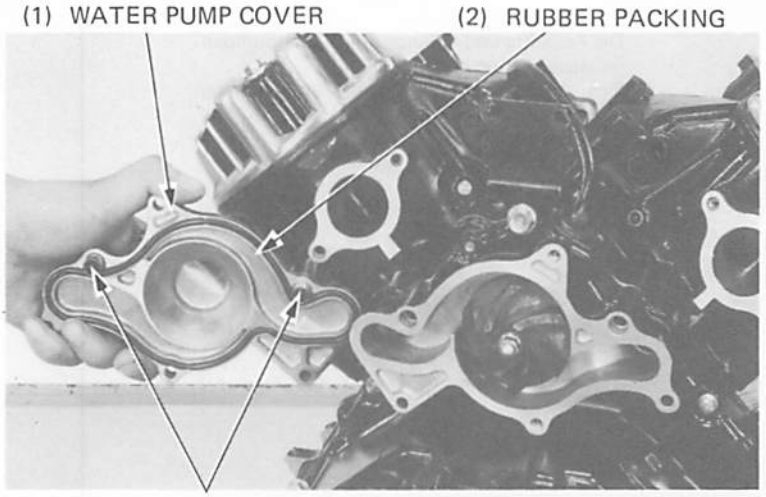
TORQUE: 8–12 N·m (0.8–1.2 kg-m, 6–9 ft-lb)

Rotate the crankshaft to make sure that the pump turns freely without binding.



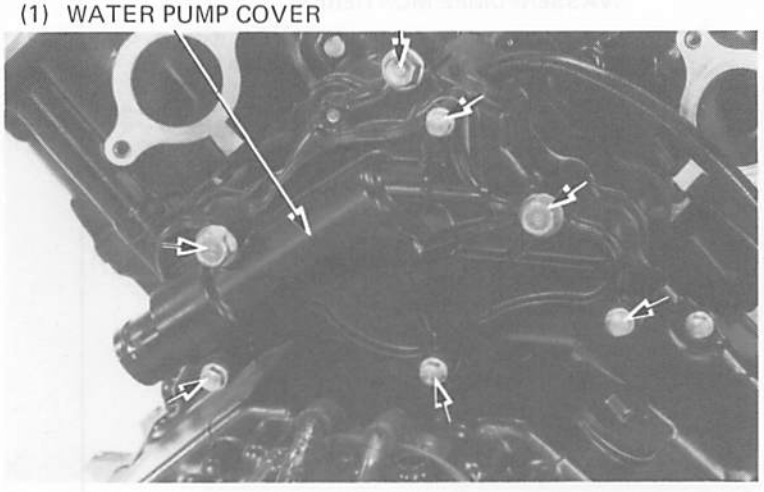
Check the pump cover rubber packing for deterioration or damage and replace if necessary.

Install the dowel pin in the cover and install the cover.
Install the intake manifold bracket.



Tighten the pump cover bolts.

TORQUE:
6 mm bolts:
8–12 N·m (0.8–1.2 kg-m, 6–9 ft-lb)
8 mm bolts:
18–25 N·m (1.8–2.5 kg-m, 13–18 ft-lb)



Schaufelrad, Kupferscheibe und Überwurfmutter auf die Nockenwelle montieren.

Die Überwurfmutter anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
8—12 N·m (0,8—1,2 kg-m)

Die Kurbelwelle drehen, um festzustellen, daß sich die Pumpe ohne zu klemmen unbehindert dreht.

(1) SCHAUFELRAD
(2) KUPFERSCHEIBE
(3) ÜBERWURFMUTTER

Mettre le rotor de pompe, la rondelle en cuivre ainsi que l'écrou à chapeau en place sur l'arbre à cames.

Serrer l'écrou à chapeau.

COUPLE DE SERRAGE:
8—12 N·m (0,8—1,2 kg-m)

Faire tourner le vilebrequin afin de vérifier la rotation de la pompe à eau.

(1) ROTOR DE POMPE
(2) RONDELLE EN CUIVRE
(3) ECROU A CHAPEAU

Die Gummidichtung des Pumpendeckels auf Brüchigkeit oder Beschädigung untersuchen und gegebenenfalls auswechseln.

Die Paßstifte in das Gehäuse einsetzen und den Deckel montieren.

Den Ansaugrohrbügel montieren.

(1) PASS-STIFTE
(2) EGUMMIDICHTUNG
(3) WASSERPUMPENDECKEL

Vérifier l'état général de la garniture en caoutchouc de la trappe de visite de pompe à eau et la remplacer si besoin est.

Poser le goujon dans la trappe de visite et la mettre en place.

Mettre la platine de pipes d'admission en place.

(1) TRAPPE DE VISITE DE POMPE A EAU
(2) GARNITURE EN CAOUTCHOUC
(3) GOUJONS

Die Pumpendeckelschrauben anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:

6-mm-SCHRAUBEN: 8—12 N·m (0,8—1,2 kg-m)

8-mm-SCHRAUBEN: 18—25 N·m (1,8—2,5 kg-m)

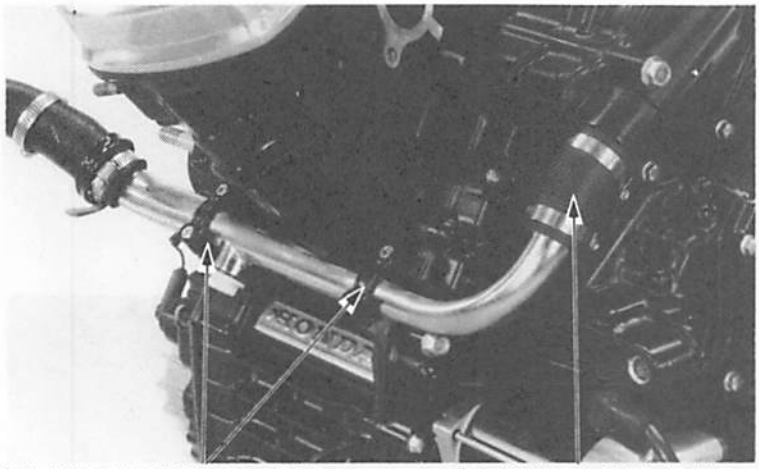
(1) WASSERPUMPENDECKEL

Serrer les boulons de la trappe de visite de pompe.

COUPLES DE SERRAGE:
Boulons de 6 mm:
8—12 N·m (0,8—1,2 kg-m)
Boulons de 8 mm:
18—25 N·m (1,8—2,5 kg-m)

(1) TRAPPE DE VISITE DE POMPE A EAU

Connect the water pipe and joint pipe to the water pump cover.



(1) WATER PIPE HOLDERS (2) WATER PIPE JOINT

Wasserrohr und Verbindungsrohr am Wasserpumpendeckel anschließen.

(1) WASSERPUMPENDECKEL
(2) DICHTUNGSSCHEIBE

Brancher la conduite de refroidissant et son raccord sur la trappe de visite de la pompe à eau.

(1) COLLIERS DE CONDUITE DE REFROIDISSANT
(2) RACCORD DE CONDUITE DE REFROIDISSANT

COOLING SYSTEM

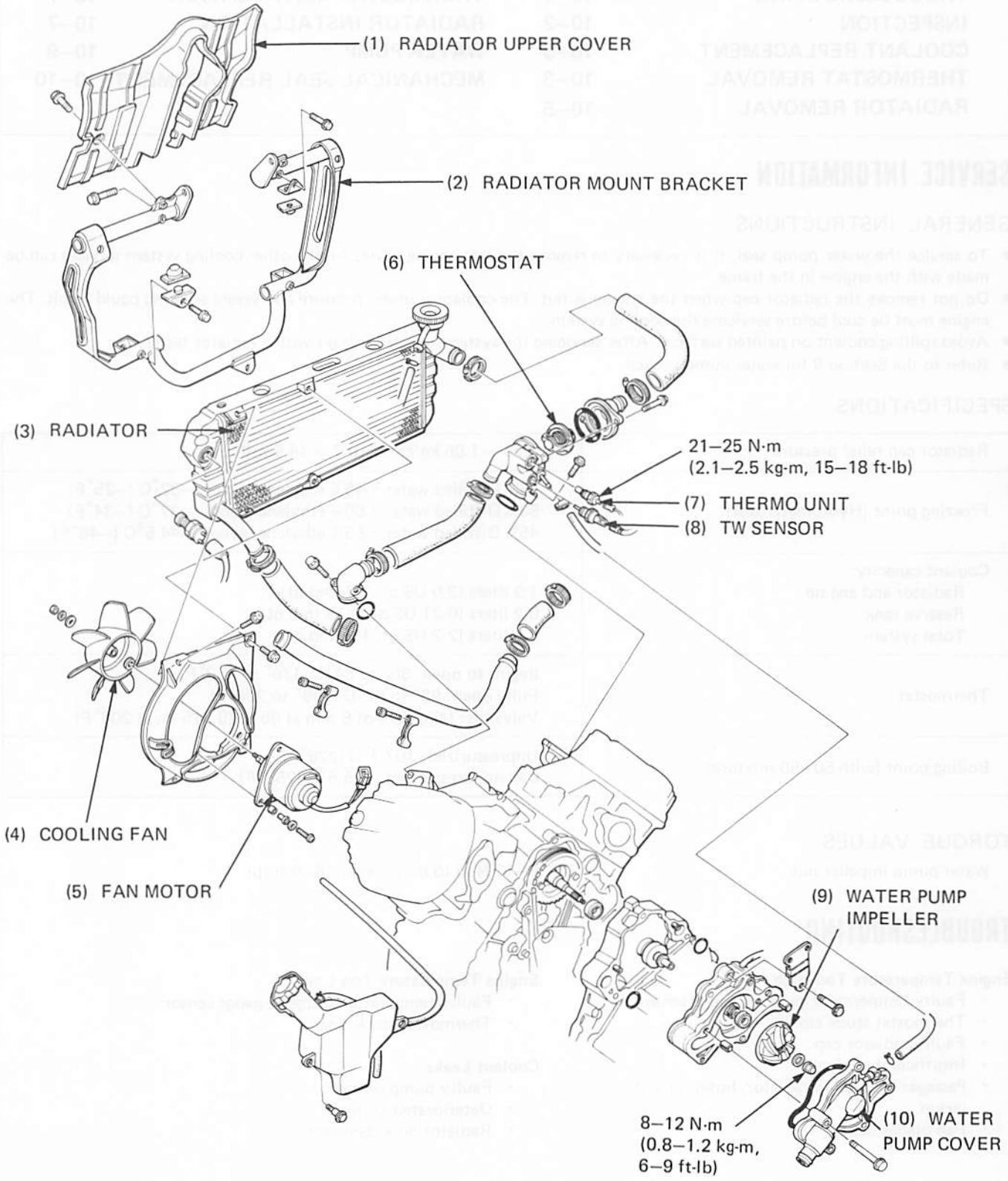
KÜHLSYSTEM

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

(1) OBERE KÜHLERABDECKUNG
(2) KÜHLERBEFESTIGUNGSBÜGEL
(3) KÜHLER
(4) LÜFTER
(5) LÜFTERMOTOR
(6) THERMOSTAT
(7) THERMO-EINHEIT
(8) TW-SENSOR
(9) WASSERPUMPENSCHAUFELRAD
(10) WASSERPUMPENDECKEL

(1) BOUCLIER SUPERIEUR DU RADIATEUR
(2) STRUCTURE DE RADIATEUR
(3) RADIATEUR
(4) VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT
(5) MOTEUR DE VENTILATEUR
(6) THERMOSTAT
(7) MODULE THERMIQUE
(8) CAPTEUR TW
(9) ROTOR DE POMPE A EAU
(10) POMPE A EAU

COOLING SYSTEM



SERVICE INFORMATION	10–1	COOLING FAN AND MOTOR	10–6
TROUBLESHOOTING	10–1	THERMOSTAT INSTALLATION	10–7
INSPECTION	10–2	RADIATOR INSTALLATION	10–7
COOLANT REPLACEMENT	10–3	WATER PUMP	10–9
THERMOSTAT REMOVAL	10–3	MECHANICAL SEAL REPLACEMENT	10–10
RADIATOR REMOVAL	10–5		

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTIONS

- To service the water pump seal, it is necessary to remove the rear engine cover. All the other cooling system services can be made with the engine in the frame.
- Do not remove the radiator cap when the engine is hot. The coolant is under pressure and severe scalding could result. The engine must be cool before servicing the cooling system.
- Avoid spilling coolant on painted surfaces. After servicing the system, check for leaks with a radiator tester.
- Refer to the Section 9 for water pump service.

SPECIFICATIONS

Radiator cap relief pressure	0.75 – 1.05 kg/cm^2 (10.7 – 14.9 psi)
Freezing point (Hydrometer test):	55% Distilled water + 45% ethylene glycol: –32°C (–25°F) 50% Distilled water + 50% ethylene glycol: –37°C (–34°F) 45% Distilled water + 55% ethylene glycol: –44.5°C (–48°F)
Coolant capacity: Radiator and engine Reserve tank Total system	 1.9 liters (2.0 US qt, 1.7 Imp qt) 0.2 liters (0.21 US qt, 0.18 Imp qt) 2.1 liters (2.2 US qt, 1.8 Imp qt)
Thermostat	Begins to open: 80° to 84°C (176° to 183°F) Fully open: 93° to 97°C (199° to 205°F) Valve lift: Minimum of 8 mm at 95°C (0.315 in. at 203°F)
Boiling point (with 50–50 mixture):	Unpressurized: 107.7°C (226°F) Cap on, pressurized: 125.6°C (258°F)

TORQUE VALUES

Water pump impeller nut	8–12 N·m (0.8–1.2 kg-m, 6–9 ft-lb)

TROUBLESHOOTING

Engine Temperature Too High

- Faulty temperature gauge or gauge sensor
- Thermostat stuck closed
- Faulty radiator cap
- Insufficient coolant
- Passages blocked in radiator, hoses, or water jacket
- Fan blades bent

Engine Temperature Too Low

- Faulty temperature gauge or gauge sensor
- Thermostat stuck open

Coolant Leaks

- Faulty pump oil seal
- Deteriorated O-rings
- Radiator hose damaged

WARTUNGSINFORMATION	10-1	ELEKTRISCHER LÜFTER	10-6
STÖRUNGSBESEITIGUNG	10-1	THERMOSTAT EINBAUEN	10-7
ÜBERPRÜFEN DES SYSTEMS	10-2	KÜHLER EINBAUEN	10-7
KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN	10-3	WASSERPUMP	10-9
THERMOSTAT AUSBAUEN	10-3	AUSWECHSELN DES DICHTUNGSRINGS	10-10
KÜHLER AUSBAUEN	10-5		

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

- Zum Auswechseln des Wasserpumpen-Simmerrings muß der hintere Motordeckel abgenommen werden. Alle anderen Wartungsarbeiten am Kühlsystem können bei eingebautem Motor durchgeführt werden.
- Nicht den Kühlerdeckel bei heißem Motor entfernen. Die Kühlflüssigkeit steht unter Druck, und es kann zu ernsthaften Verbrennungen kommen. Der Motor muß abgekühlt sein, bevor das Kühlsystem gewartet werden kann.
- Verschütten von Kühlflüssigkeit auf lackierte Flächen ver meiden. Nach dem Warten des Systems mit Hilfe eines Kühlertesters feststellen, ob Undichtigkeit vorhanden ist.
- Zum Warten der Wasserpumpe siehe Kapitel 9.

TECHNISCHE DATEN

Kühlerdeckel-Entlastungsdruck	0,75–1,05 kg/cm²
Gefrierpunkt (Hydrometertest):	55% destilliertes Wasser + 45% Äthylenglykol: –32°C 50% destilliertes Wasser + 50% Äthylenglykol: –37°C 45% destilliertes Wasser + 55% Äthylenglykol: –44,5°C
Kühlmittelfüllmenge: Kühler und Motor Reservetank Insgesamt	 1,9 Liter 0,2 Liter 2,1 Liter
Thermostat	Öffnungsbeginn: 80° bis 84°C Ganz geöffnet: 93° bis 97°C Ventilhub: mindestens 8 mm bei 95°C
Siedepunkt (bei einem Gemisch von 50:50)	Nicht unter Druck: 107,7°C Deckel verschlossen, unter Druck: 125,6°C

ANZUGSWERTE

Wasserpumpen-Schaufelradmutter	8–12 N·m (0,8–1,2 kg-m)

STÖRUNGSESEITIGUNG

Motortemperatur zu hoch
- Temperaturanzeige oder Meßfühler defekt
- Thermostat geschlossen festgeklemmt
- Kühlerdeckel defekt
- Zuwenig Kühlflüssigkeit
- Durchlässe in Kühler, Schläuchen oder Wassermäntel blockiert
- Lüfterblätter verbogen

Motortemperatur zu niedrig
- Temperaturanzeige oder Meßfühler defekt
- Thermostat geöffnet festgeklemmt

Kühlflüssigkeit läuft aus
- Wasserpumpen-Simmerring defekt
- O-Ringe brüchig
- Kühlerschlauch beschädigt

INFORMATIONS D'ENTRETIEN	10-1	VENTILATEUR ELECTRIQUE DE REFROIDISSEMENT	10-6
DEPANNAGE	10-1	MISE EN PLACE DU THERMOSTAT	10-7
VERIFICATION	10-2	MISE EN PLACE DU RADIATEUR	10-7
REMPLACEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	10-3	POMPE A EAU	10-9
DEPOSE DU THERMOSTAT	10-3	REMPLACEMENT DU JOINT MECANIQUE	10-10
	10-5		

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INFORMATIONS GENERALES

- Pour travailler sur le joint de pompe à eau, il est nécessaire de déposer le flasque postérieur du moteur. Tous les autres travaux au niveau du circuit de refroidissant peuvent s'effectuer sans déposer le moteur.
- Ne pas retirer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud. En effet, le refroidissant est pressurisé et il y a risque de s'ébouillanter gravement. Avant de travailler sur le circuit de refroidissement, il convient de laisser le moteur refroidir.
- Ne pas renverser de liquide de refroidissement sur les surfaces peintes. Après avoir travaillé sur le circuit, vérifier s'il n'y a pas de fuites à l'aide d'un appareil d'essai de radiateur.
- En ce qui concerne les travaux au niveau de la pompe à eau, se reporter au chapitre 9.

CARACTERISTIQUES

Pression d'ouverture de clapet de bouchon de radiateur	0,75—1,05 kg/cm²
Température de gel (essai au densimètre):	55% d'eau distillée + 45% de glycol éthylénique : −32°C 50% d'eau distillée + 50% de glycol éthylénique : −37°C 45% d'eau distillée + 55% de glycol éthylénique : −44,5°C
Contenance en refroidissant : Radiateur et moteur Vase d'expansion Circuit complet	 1,9 litre 0,2 litre 2,1 litres
Thermostat	Début d'ouverture à : 80° à 84°C Ouverture totale à : 93° à 97°C Levée du clapet : 8 mm minimum à 95°C
Température d'ébullition (mélange à 50%):	Sans pression : 107,7°C Bouchon de radiateur en place, sous pression : 125,6°C

COUPLES DE SERRAGE

Ecrous de rotor de pompe à eau	8—12 N·m (0,8—1,2 kg-m)

DEPANNAGE

Surchauffe
- Thermomètre d'eau ou capteur de thermomètre défectueux
- Thermostat bloqué en position fermée
- Bouchon de radiateur défectueux
- Manque de refroidissant
- Passages du radiateur, tuyaux ou chemises d'eau obstrués
- Pales du ventilateur tordues

Température trop basse
- Thermomètre d'eau ou capteur de thermomètre défectueux
- Thermostat bloqué en position ouverte

Fuite de refroidissant
- Joint de pompe à eau défectueux
- Joints toriques endommagés
- Tuyau de radiateur endommagé

MEMO

INSPECTION

COOLANT

Test the coolant mixture with an antifreeze tester. For minimum corrosion protection, a 50–50% solution of ethylene glycol and distilled water is recommended.

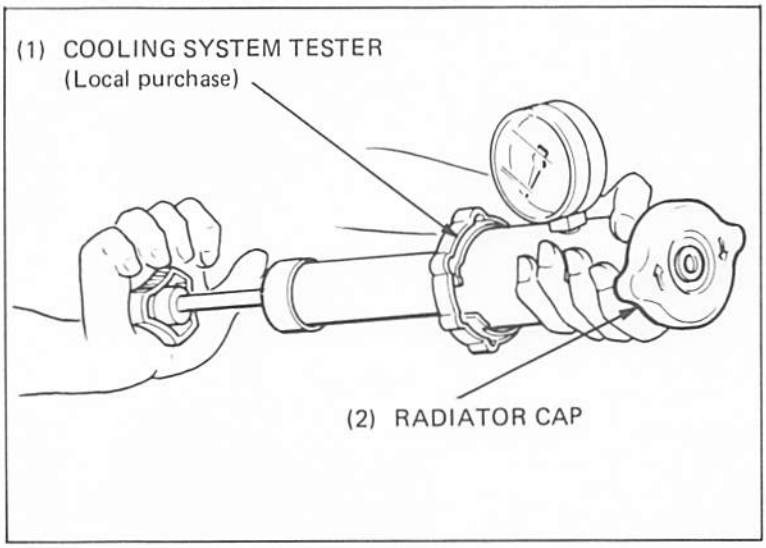
RADIATOR CAP

Pressure test the radiator cap. Replace the radiator cap if it does not hold pressure, or if relief pressure is too high or too low. It must hold specified pressure for at least six seconds.

NOTE

Before installing the cap on the tester, moisten the sealing surfaces.

RADIATOR CAP RELIEF PRESSURE:
90 ± 15 kPa (0.9 ± 0.15 kg/cm², 12.8 ± 2.1 psi)

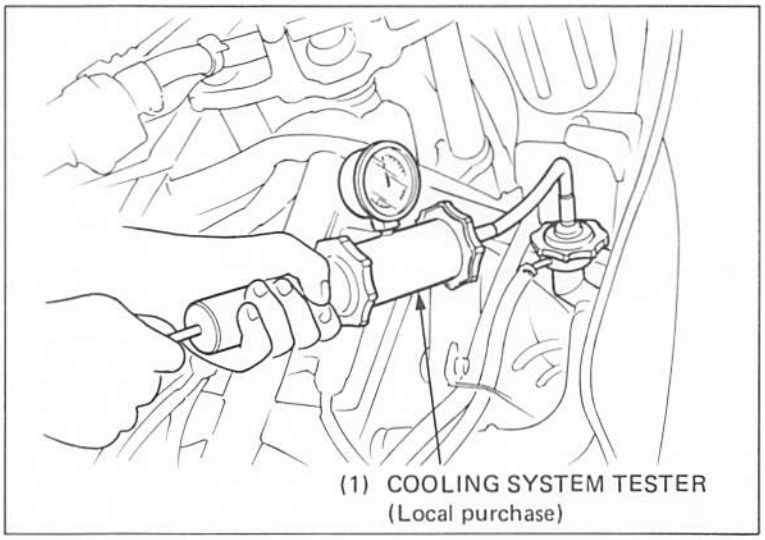


Pressurize the radiator, engine and hoses, and check for leaks.

CAUTION

Excessive pressure can damage the radiator. Do not exceed 105 kPa (1.05 kg/cm², 14.9 psi).

Repair or replace components if the system will not hold the specified pressure for at least six seconds.



ÜBERPRÜFEN DES SYSTEMS

KÜHLFLÜSSIGKEIT

Das Kühlmittelgemisch mit einem Antifrost-Tester überprüfen. Für besten Korrosionsschutz ist eine Lösung von Äthylenglykol und destilliertem Wasser im Verhältnis von 50:50 zu empfehlen.

(1) ANTIFROSTTESTER

KÜHLERDECKEL ÜBERPRÜFEN

Den Kühlerdeckel einem Drucktest unterziehen. Den Kühlerdeckel auswechseln, wenn er den Druck nicht halten kann, oder wenn der Entlastungsdruck zu hoch oder zu niedrig ist.
Er muß den vorgeschriebenen Druck für mindestens sechs Sekunden halten.

ZUR BEACHTUNG

Bevor der Deckel auf den Tester montiert wird, die Dichtung anfeuchten.

KÜHLERDECKEL-ENTLASTUNGSDRUCK
90±15 kPa (0,9±0,15 kg/cm²)

(1) KÜHLSYSTEMTESTER
(Im Handel erhältlich)
(2) KÜHLERDECKEL

Kühler, Motormäntel und Schläuche unter Druck setzen und auf Undichtigkeit überprüfen.

VORSICHT

Zu hoher Druck kann den Kühler beschädigen. Einen Druck von 105 kPa (1,05 kg/cm²) nicht überschreiten.

Beschädigte Teile reparieren oder auwechseln, falls das System den vorgeschriebenen Druck nicht für wenigstens sechs Sekunden hält.

(1) KÜHLSYSTEMTESTER
(Im Handel erhältlich)

VERIFICATION

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Essayer le mélange refroidissant à l'aide d'un appareil d'essai pour anti-gel. Pour que la protection anti-corrosion soit maximale, une solution de glycol éthylénique et d'eau distillée à 50% est recommandée.

(1) APPAREIL D'ESSAI POUR ANTI-GEL

BOUCHON DE RADIATEUR

Essai de pression du bouchon de radiateur. Remplacer le bouchon de radiateur s'il ne peut contenir la pression ou si sa pression d'ouverture s'écarte des valeurs spécifiées. La pression doit pouvoir être contenue pendant au moins six secondes.

NOTE

Humecter les parois de fermeture avant de mettre le bouchon en place sur l'appareil d'essai.

PRESSION D'OUVERTURE DE CLAPET DE BOUCHON DE RADIATEUR:
0,9 ± 0,15 kg/cm² (90 ± 15 kPa)

(1) APPAREIL D'ESSAI DE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT (non fourni)
(2) BOUCHON DE RADIATEUR

Pressuriser le radiateur; le moteur ainsi que les tuyaux et effectuer une recherche de fuites éventuelles.

PRECAUTION

Le radiateur peut subir des dégâts si la pression est trop forte/ Ne pas dépasser 1,05 kg/cm² (105 kPa).

Réparer ou remplacer les piéces constitutives et organes si le circuit ne peut contenir la pression spécifiée pendant au moins six secondes.

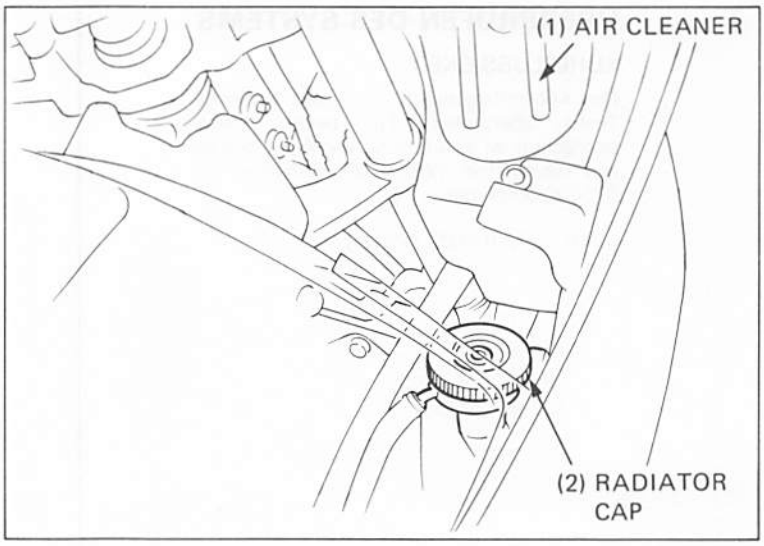
(1) APPAREIL D'ESSAI DE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT (non fourni)

COOLANT REPLACEMENT

WARNING

The engine must be cool before servicing the cooling system, or severe scalding may result.

Remove the fairing right lid.
Remove the seat and fuel tank.
Remove the radiator cap.
Remove the radiator cover by removing the side screws.



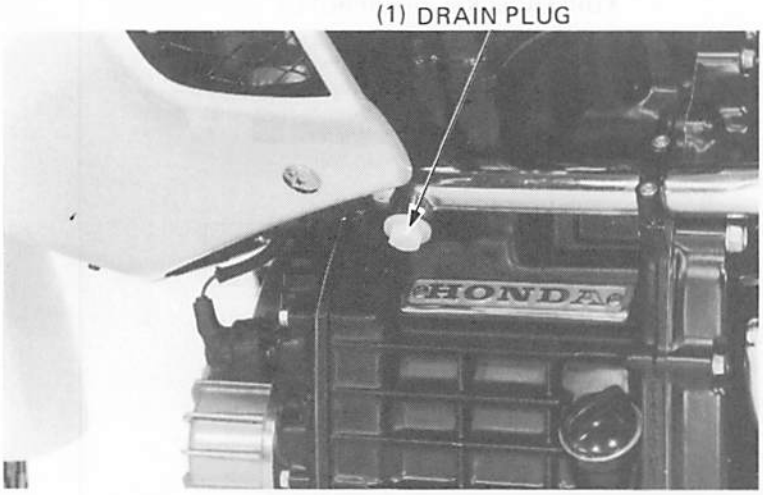
Remove the drain plug, and drain the coolant (about 1.5 liters, 1.6 US qt/1.3 Imp qt).

Replace the drain plug.

CAUTION

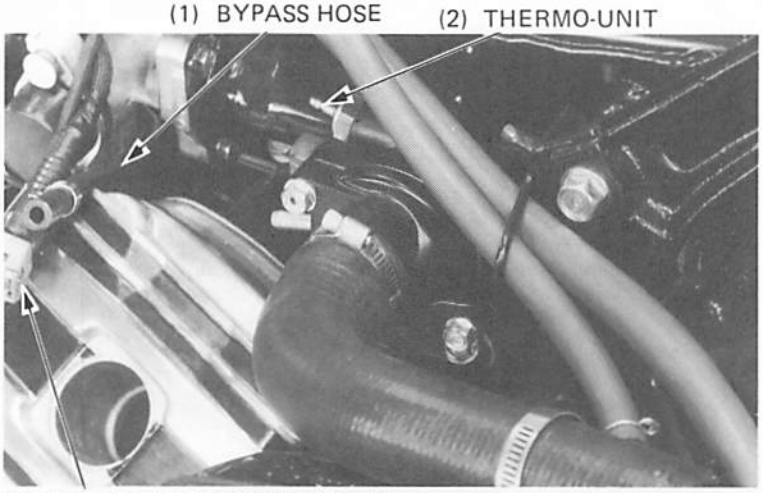
Do not overtighten the drain plug.

Fill the system with a 50–50 mixture of distilled water and ethylene glycol.



THERMOSTAT REMOVAL

Remove the fairing.
Remove the seat and fuel tank.
Remove the coolant drain plug, and drain the collant.
Disconnect the bypass hose.
Disconnect the temperature switch wire and water temperature sensor coupler.



KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN

WARNUNG

Der Motor muß abgekühlt sein, bevor das Kühlsystem gewartet werden kann, andernfalls kann es zu ernsthaften Verbrennungen kommen.

Den rechten Verkleidungsdeckel abnehmen.
Sitz und Kraftstofftank entfernen.
Den Kühlerdeckel abnehmen.
Die Kühlerabdeckung durch Entfernen der Seitenschrauben abnehmen.

(1) LUFTFILTER
(2) KÜHLERDECKEL

Die Ablaßschraube entfernen und die Kühlflüssigkeit ablassen (ca. 1,5 Liter).
Die Ablaßschraube wieder einschrauben.

VORSICHT

Die Ablaßschraube nicht überdrehen.

Das System mit einem Gemisch aus destilliertem Wasser und Äthylenglykol im Verhältnis 50:50 füllen.

(1) ABLASS-SCHRAUBE

REMPLACEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

ATTENTION

Laisser le moteur refroidir avant de travailler sur le circuit de refroidissement faute de quoi il y a risque de s'ébouillanter gravement.

Déposer le flanc de carénage droit.
Déposer la selle ainsi que le réservoir de carburant.
Déposer le bouchon de radiateur.
Déposer le couvercle de radiateur en retirant les vis latérales.

(1) FILTRE A AIR
(2) BOUCHON DE RADIATEUR

Retirer le bouchon de vidange et vidanger le refroidissant (environ 1,5 litre).
Reposer le bouchon de vidange.

PRECAUTION

Ne pas trop serrer le bouchon de vidange.

Faire le plein du circuit à l'aide d'une solution d'eau distillée et de glycol éthylénique à 50%.

(1) BOUCHON DE VIDANGE

THERMOSTAT AUSBAUEN

Die Verkleidung entfernen.
Sitz und Kraftstofftank entfernen.
Die Ablaßschraube abschrauben und die Kühlflüssigkeit ablassen.
Den Überstromschlauch abziehen.
Das Wassertemperaturschalterkabel und die Anschlußklemme des Wassertemperatursensors lösen.

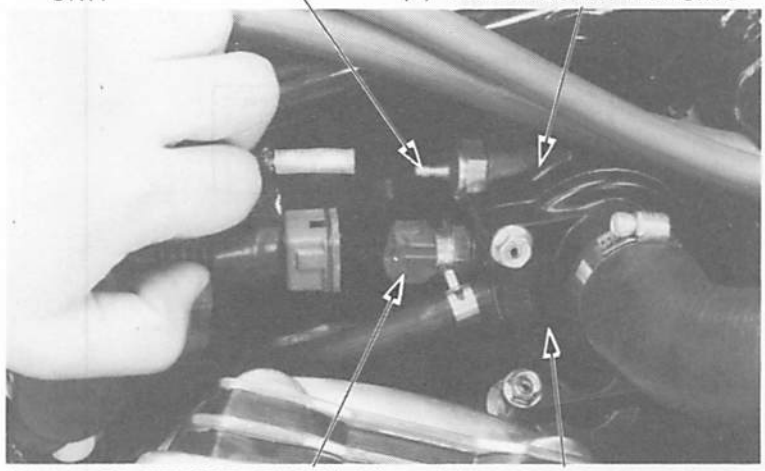
(1) ÜBERSTROMSCHLAUCH
(2) THERMO-EINHEIT
(3) WASSERTEMPERATURSENSOR-ANSCHLUSSKLEMME

DEPOSE DU THERMOSTAT

Déposer le carénage.
Retirer le bouchon de vidange et vidanger le refroidissant.
Déposer la selle ainsi que le réservoir de carburant.
Débrancher le tuyau de dérivation.
Débrancher le fil du thermocontact ainsi que le coupleur de capteur de température de refroidissant.

(1) TUYAU DE DERIVATION
(2) MODULE THERMIQUE
(3) COUPLEUR DE THERMOCONTACT DE CAPTEUR DE TEMP.

Remove the two bolts and separate the thermostat cover and thermostat housing.
Take out the thermostat.
Remove the water temperature unit.
Remove the water temperature sensor if necessary. See Section 24 for inspection.



TEMPERATURE UNIT INSPECTION

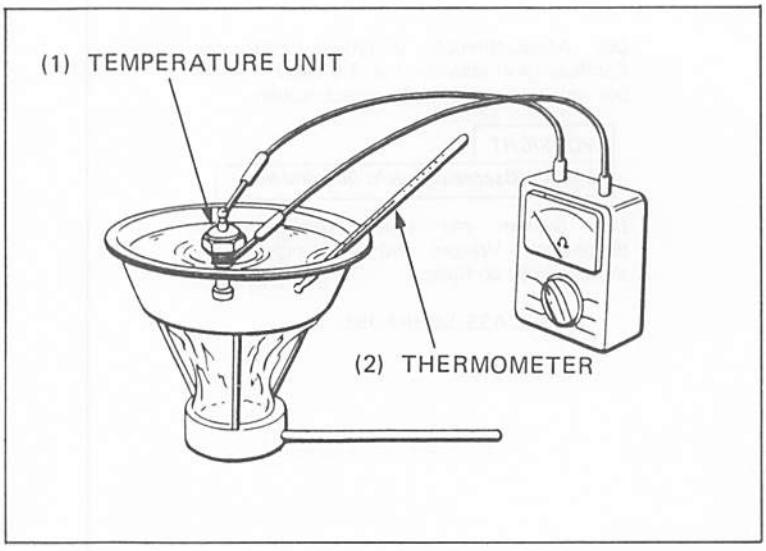
Suspend the unit in oil and measure the resistance through the unit as the oil heats.

Temperature	60°C	85°C	110°C	120°C
	140°F	185°F	230°F	248°F
Resistance	104.0Ω	43.9Ω	20.3Ω	16.1Ω

Do not let the unit or thermometer touch the pan or false readings will result.

WARNING
Wear gloves and eye protection.

NOTE
Oil must be used as the heated liquid to check operation above 100°C (212°F).



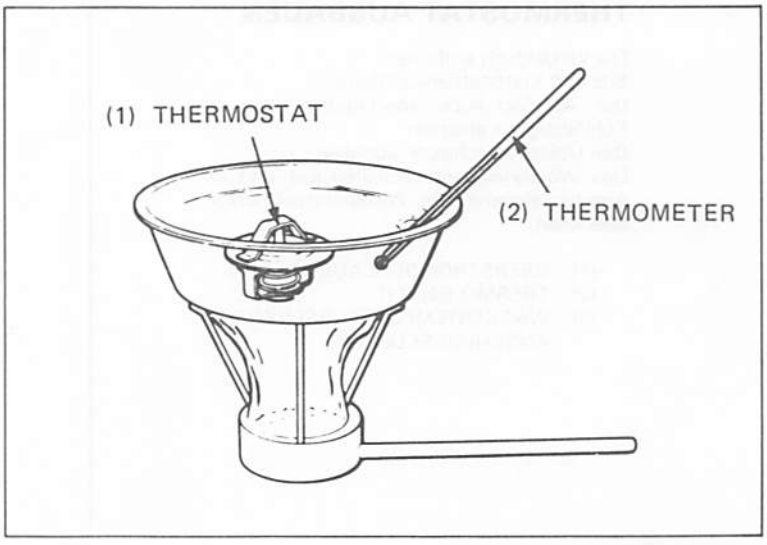
THERMOSTAT INSPECTION

Visually inspect the thermostat for damage.
Suspend the thermostat in hot water to check operation.
Do not let the thermostat or thermometer touch the pan or false readings will result.

Technical Data

Starts to open	80° to 84°C (176° – 183°F)
Fully open	95°C (203°F)
Valve lift	8 mm (0.31 in) minimum

NOTE
- Replace thermostat if valve stays open at room temperature, or if it responds at temperatures other than those specified.
- Valve lift must be checked by applying heat for five minutes.



Die zwei Schrauben entfernen, und den Thermostatdeckel vom Thermostatgehäuse trennen.
Den Thermostat herausnehmen.
Die Wassertemperatureinheit entfernen.
Gegebenenfalls den Wassertemperatursensor entfernen. Zur Inspektion siehe Kapitel 24.

(1) WASSERTEMPERATUREINHEIT
(2) THERMOSTATGEHÄUSE
(3) WASSERTEMPERATURSENSOR
(4) THERMOSTATDECKEL

ÜBERPRÜFEN DER TEMPERATUREINHEIT

Die Einheit in Öl tauchen und den Widerstand der Einheit messen, während das Öl erwärmt wird.

Temperatur	60°C	85°C	110°C	120°C
Widerstand	104,0 Ω	43,9 Ω	20,3 Ω	16,1 Ω

Die Einheit oder das Thermometer darf die Wanne nicht berühren, da sonst die Meßergebnisse verfälscht werden.

WARNUNG

Handschuhe und Augenschutz tragen.

ZUR BEACHTUNG

Für diesen Test muß Öl verwendet werden, um die Funktion oberhalb von 100°C zu testen.

(1) TEMPERATUREINHEIT
(2) THERMOMETER

THERMOSTAT ÜBERPRÜFEN

Den Thermostat auf Beschädigung untersuchen.
Den Thermostat in heißes Wasser tauchen, um seine Funktion zu testen.
Darauf achten, daß der Thermostat oder das Thermometer nicht die Wanne berührt, da sonst die Meßergebnisse verfälscht werden.

Technische Daten

Öffnungsbeginn	80° bis 84°C
Ganz geöffnet	95°C
Ventilhub	8 mm Minimum

ZUR BEACHTUNG

- Den Thermostat auswechseln, falls das Ventil bei Zimmertemperatur geöffnet bleibt, oder wenn es auf andere als die vorgeschriebenen Temperaturen anspricht.
- Der Ventilhub muß durch Erwärmen für fünf Minuten überprüft werden.

(1) THERMOSTAT
(2) THERMOMETER

Retirer les deux boulons et désaccoupler le couvercle du thermostat d'avec son boîtier.
Sortir le thermostat.
Déposer le module thermique.
Le cas échéant, déposer le capteur de température de refroidissant. Pour la vérification, voir le chapitre 24.

(1) BLOC D'EVALUATION DE TEMPERATURE
(2) BOITIER DE THERMOSTAT
(3) CAPTEUR DE TEMPERATURE
(4) COUVERCLE DE THERMOSTAT

VERIFICATION DU MODULE THERMIQUE

Plonger le bloc dans l'huile et mesurer la résistance au fur et à mesure que l'huile chauffe.

Température	60°C	85°C	110°C	120°C
Résistance	104,0Ω	43,9Ω	20,3Ω	16,1Ω

Ne laisser ni le module thermique, ni le thermomètre toucher le récipient, faute de quoi les indications seraient erronées.

ATTENTION

Porter des gants et des lunettes.

NOTE

L'huile doit être utflisée en tant que liquide chaud pour vérifier le fonctionnement au-dessus de 100°C.

(1) BLOC D'EVALUATION DE TEMPERATURE
(2) THERMOMETRE

VERIFICATION DU THERMOSTAT

Vérifier visuellement l'état général du thermostat.
Plonger le thermostat dans l'eau chaude afin de vérffier son fonctionnement.
Ne laisser ni le thermostat, ni le thermomètre toucher le récipient, faute de quoi les indications seraient erronnées.

Paramètres techniques:

Début d'ouverture	80° à 84°C
Ouverture totale	95°C
Levée de clapet	8 mm minimum

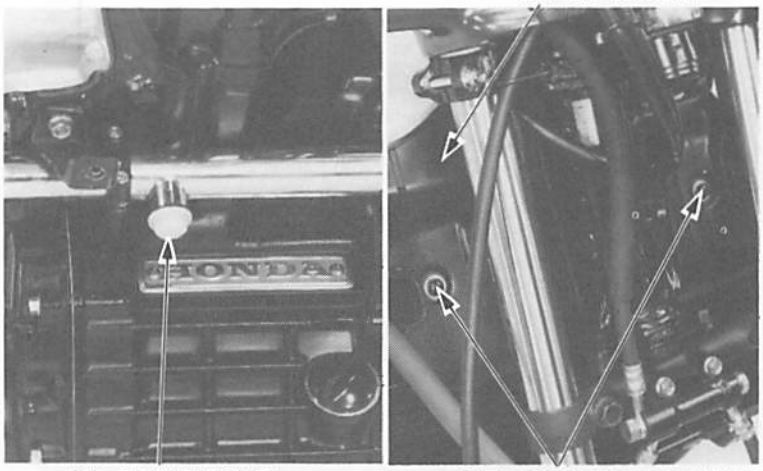
NOTE

- Remplacer le thermostat s'il reste ouvert à température ambiante ou s'il se déclenche à des températures autres que celles spécifiées.
- La levée du clapet se vérifie en chauffant pendant cinq minutes.

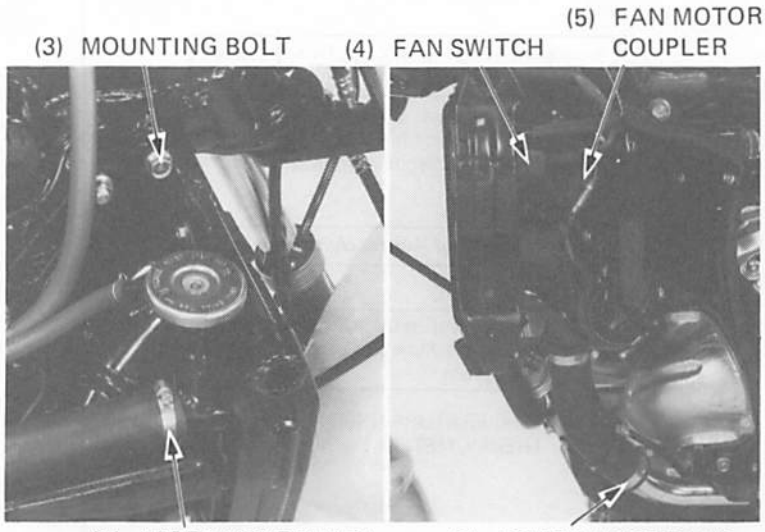
(1) THERMOSTAT
(2) THERMOMETRE

RADIATOR REMOVAL

Remove the fairing. (Section 14)
Drain the coolant from the radiator.
Remove the radiator upper cover.



Loosen the upper and lower radiator hose bands.
Remove the right and left upper mounting bolts.
Disconnect the electric fan motor coupler.
Disconnect the fan motor switch coupler.



Remove the lower mounting bolt and collar.
Pull the radiator and disconnect the radiator hoses from the radiator.
Disconnect the siphon tube from the radiator.

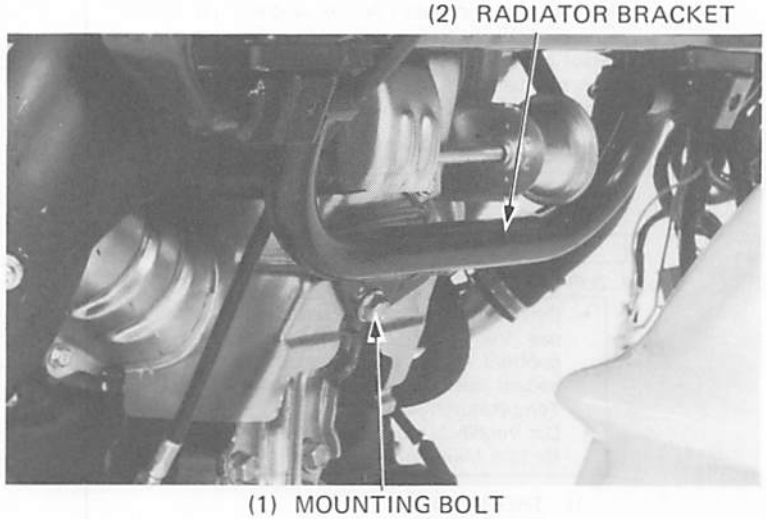
CAUTION

Do not damage the radiator fins.

NOTE

Remove the clutch cable, then remove the radiator.

Temperature gauge inspection. (See Section 22).



KÜHLER AUSBAUEN

Die Verkleidung ausbauen (Kapitel 14).
Kühlflüssigkeit vom Kühler ablassen.
Die obere Kühlerabdeckung abnehmen.

(1) ABLASS-SCHRAUBE
(2) BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN
(3) OBERE KÜHLERABDECKUNG

Die Schlauchschellen des oberen und unteren Kühlerschlauchs lösen.
Die oberen Befestigungsschrauben auf der rechten und linken Seite entfernen.
Die Anschlußklemme des elektrischen Lüftermotors abklemmen.
Die Anschlußklemme des Lüftermotorschalters abklemmen.

(1) OBERE SCHLAUCHSCHELLE
(2) UNTERE SCHLAUCHSCHELLE
(3) BEFESTIGUNGSSCHRAUBE
(4) LÜFTERSCHALTER
(5) LÜFTERMOTOR-STECKVERBINDUNG

Die untere Befestigungsschraube und Hülse entfernen.
Die Kühlerschläuche vom Kühler abziehen.
Den Hebeschlauch vom Kühler abziehen.

VORSICHT

Nicht die Kühlerlamellen beschädigen.

ZUR BEACHTUNG

Zuerst den Kupplungsseilzug entfernen, dann den Kühler abnehmen.

Überprüfen der Temperaturanzeige (siehe Kapitel 22).

(1) BEFESTIGUNGSSCHRAUBE
(2) KÜHLERBÜGEL

DEPOSE DU RADIATEUR

Déposer le carénage (voir le chapitre 14).
Vidanger le refroidissant au niveau du radiateur.
Déposer le bouclier supérieur du radiateur.

(1) BOUCHON DE VIDANGE
(2) VIS D'ACCOUPLEMENT
(3) BOUCLIER SUPERIEUR DU RADIATEUR

Desserrer les colliers des tuyaux supérieur et inférieur du radiateur.
Retirer les boulons d'accouplement droit et gauche supérieurs.
Débrancher le coupleur du moteur de ventilateur électrique de refroidissement.
Débrancher le coupleur du contacteur de moteur de ventilateur.

(1) COLLIER DE TUYAU SUPERIEUR
(2) COLLIER DE TUYAU INFERIEUR
(3) BOULON D'ACCOUPLEMENT
(4) CONTACTEUR DE VENTILATEUR
(5) COUPLEUR DE MOTEUR DE VENTILATEUR

Retirer le boulon d'accouplement inférieur ainsi que la bague.
Tirer sur le radiateur et débrancher les tuyaux qui en partent.
Débrancher le tuyau de siphonnage au niveau du radiateur.

PRECAUTION

Attention à ne pas endommager les ailettes du radiateur!

NOTE

Déposer le câble d'embrayage avant de déposer le radiateur.

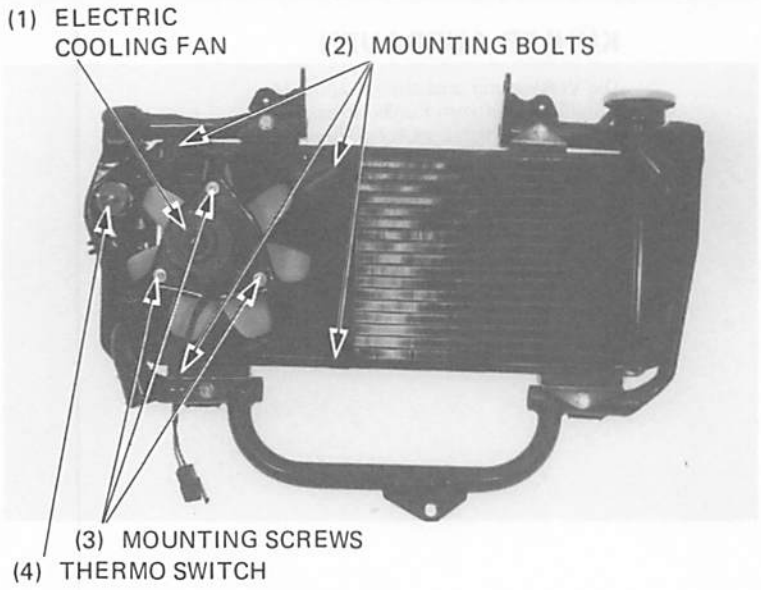
Vérification du thermomètre de refroidissant. Voir le chapitre 22.

(1) BOULON D'ACCOUPLEMENT
(2) STRUCTURE DE RADIATEUR

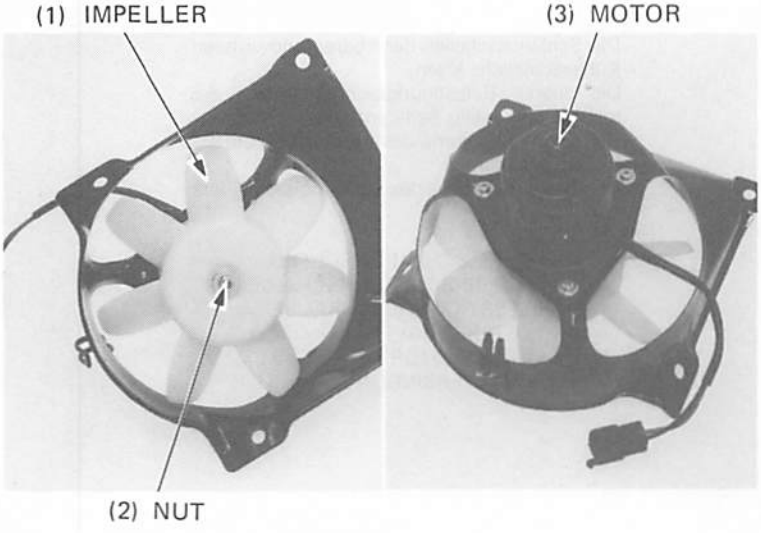
COOLING FAN AND MOTOR

REMOVAL

Remove the mounting bolts.
Remove the fan and motor.
Remove the thermo switch using the special tool SOCKET WRENCH 27 x 17 mm (NO. 07907–4150000).



Remove the impeller by removing the nut and the washers.
Remove the three mounting screws and remove the fan motor from the fan.
Check the motor for operation using a 12V battery. It should run smoothly.

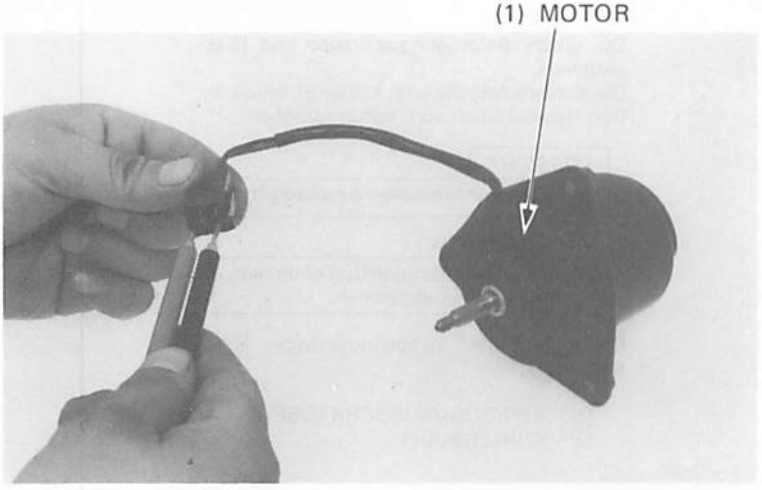


INSTALLATION

Install the fan motor in the reverse order of removal.

NOTE

When installing the impeller, install the plain washer and align the shaft with the impeller hole.



ELEKTRISCHER LÜFTER

AUSBAUEN

Die Befestigungsschrauben entfernen.
Die Lüftereinheit entfernen.
Den Thermoschalter mit Hilfe des Spezialwerkzeugs (STECKSCHLÜSSEL, 27x17 mm, Nr. 07907-4150000) entfernen.

(1) ELEKTRISCHER LÜFTER
(2) BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN
(3) BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN
(4) THERMOSCHALTER

Das Flügelrad durch Entfernen der Mutter und Distanzscheiben abnehmen.
Die drei Befestigungsschrauben entfernen und den Motor vom Lüfter abnehmen.
Zum Überprüfen des Motorlaufs den Motor an eine 12V-Batterie anschließen.
Der Motor sollte unbehindert laufen.

(1) FLÜGELRAD
(2) MUTTER
(3) MOTOR

MONTAGE

Den Lüftermotor in umgekehrter Ausbaureihenfolge montieren.

ZUR BEACHTUNG

Beim Montieren des Flügelrads zuerst die Distanzscheibe anbringen und die Welle auf das Flügelradloch ausrichten.

(1) MOTOR

VENTILATEUR ELECTRIQUE DE REFROIDISSEMENT ET SON MOTEUR

DEPOSE

Retirer les boulons d'accouplement.
Déposer l'ensemble de ventilateur électrique.
Déposer le thermocontact à l'aide de la CLÉ À DOUILLE DE 27 x 17 mm (outil spécial No. 07907-4150000)

(1) VENTILATEUR ELECTRIQUE DE REFROIDISSEMENT
(2) BOULONS d'ACCOUPLEMENT
(3) VIS D'ACCOUPLEMENT
(4) THERMOCONTACT

Déposer le rotor en retirant les écrous et les rondelles.
Retirer les vis d'accouplement et déposer le moteur de ventilateur dudit ventilateur.
Alimenter le moteur au moyen d'une batterie de 12 V et vérifier son fonctionnement.
Le moteur de ventilateur doit tourner librement.

(1) ROTOR
(2) ECROU
(3) MOTEUR

MISE EN PLACE

Mettre le moteur du ventilateur en place selon l'ordre inverse à celui de la dépose.

NOTE

Lors de la mise en place du rotor; poser la rondelle plate et faire coïncider l'arbre avec l'orifice du rotor.

(1) MOTEUR

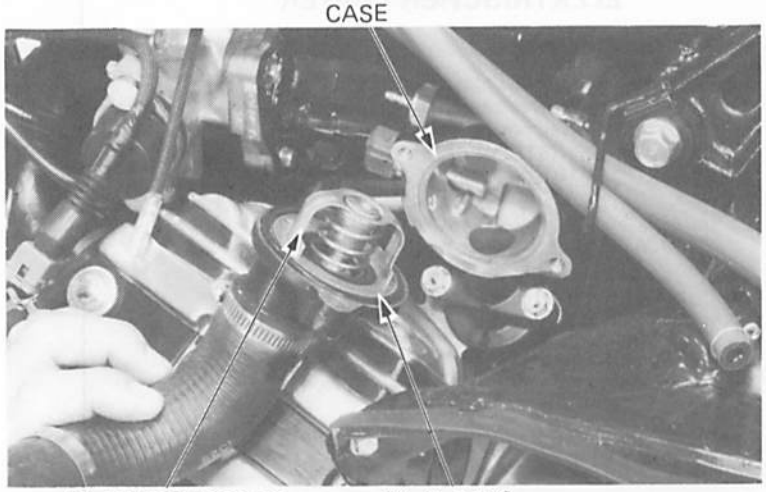
THERMOSTAT INSTALLATION

Insert the thermostat into the thermostat case. Install a new O-ring on the thermostat case and attach the thermostat cover.

Install the temperature unit and slide new O-ring onto the thermostat case.

NOTE

- Check that the O-rings are not dislodged.
- Make sure that the thermostat is installed properly in the case.



RADIATOR INSTALLATION

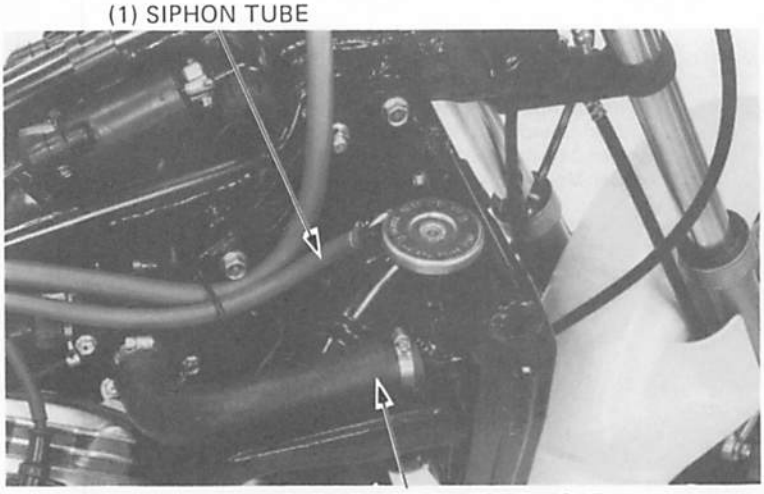
NOTE

Do not damage the radiator fins.

Connect the radiator upper hose to the radiator. Connect the siphon tube.

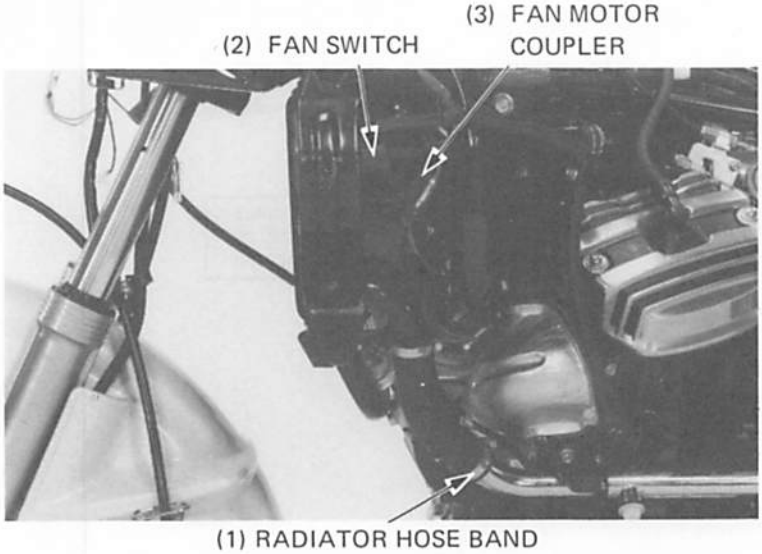
Connect the radiator upper hose by pushing the radiator backward.

Install the radiator upper mount bolts.



Tighten the upper and lower hose bands securely.

Connect the radiator lower hose.
Connect the cooling fan switch and water pressure switch wires.
Clamp the wires as shown.



THERMOSTAT EINBAUEN

Den Thermostat in das Thermostatgehäuse einsetzen.
Einen neuen O-Ring auf das Thermostatgehäuse montieren und den Thermostatdeckel anbringen.
Die Temperatureinheit einsetzen und einen neuen O-Ring aufschieben.

ZUR BEACHTUNG

- Nachprüfen, daß die O-Ringe nicht verrückt sind.
- Sichergehen, daß der Thermostat richtig in das Gehäuse eingesetzt ist.

(1) THERMOSTATGEHÄUSE
(2) THERMOSTAT
(3) O-RING

KÜHLER EINBAUEN

ZUR BEACHTUNG

Nicht die Kühlerlamellen beschädigen.

Den unteren Kühlerschlauch am Kühler anschließen.
Den Hebeschlauch anschließen.

Zum Anschließen des oberen Kühlerschlauchs den Kühler zurückdrücken.

Die oberen Kühlerbefestigungsschrauben montieren.

(1) HEBESCHLAUCH
(2) OBERER KÜHLERSCHLAUCH

Die Schlauchschellen oben und unten fest anziehen.

Den unteren Kühlerschlauch anschließen.
Die Kabel von Lüfterschalter und Wasserdruckschalter anschließen.
Die Kabel wie gezeigt festklemmen.

(1) KÜHLERSCHLAUCHSCHELLE
(2) LÜFTERSCHALTER
(3) LÜFTERMOTOR-STECKVERBINDUNG

MISE EN PLACE DU THERMOSTAT

Introduire le thermostat dans son boîtier.
Mettre un nouveau joint torique en place dans le boîtier de thermostat et fermer le couvercle.
Mettre le module thermique en place et glisser un nouveau joint torique sur son carter.

NOTE

- Veiller à ce que les joints toriques restent bien en place.
- Attention à ce que le thermostat soit convenablmement implanté dans son boîtier!

(1) BOITIER DE THERMOSTAT
(2) THERMOSTAT
(3) JOINT TORIQUE

MISE EN PLACE DU RADIATEUR

NOTE

Attention à ne pas endommager les ailettes du radiateur !

Brancher le tuyau inférieur sur le radiateur.
Brancher le tube de siphonage.

Brancher le tube inférieur de radiateur en poussant ledit radiateur en arriére.

Poser les boulons d'accouplement supérieurs du radiateur.

(1) TUBE DE SIPHONNAGE
(2) TUYAU SUPERIEUR DE RADIATEUR

Serrer énergiquement les colliers des tuyaux supérieur et inférieur.

Brancher le tuyau inférieur du radiateur.
Brancher les fils des contacteurs de ventilateur et de pression de refroidissant.
Immobiliser les fils de la manière indiquée.

(1) COLLIER DE TUYAU DE RADIATEUR
(2) CONTACTEUR DE VENTILATEUR
(3) COUPLEUR DE MOTEUR DE VENTILATEUR

Install the radiator lower mount with the collar and 8 mm bolts.
Connect the clutch cable and adjust clutch lever free play.
Tighten the upper and lower mount bolts.

TORQUE: 20–30 N·m (2.0–3.0 kg-m, 14–22 ft-lb)

Tighten the upper and lower hose bands securely.

Fill the system with a 50–50 mixture of distilled water and ethylene glycol.

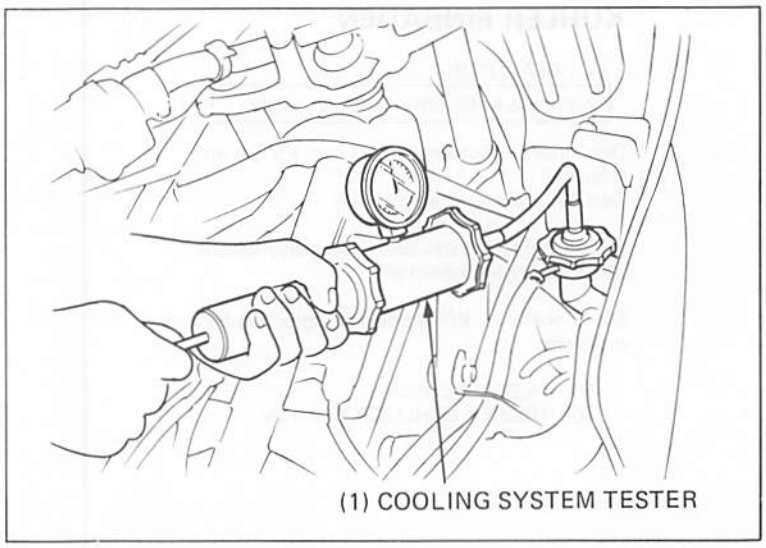
Bleed air from the radiator.

- Start the engine and run until there are no air bubbles in the coolant, and the level stabilizes.
- Stop the engine and add coolant up to the proper level if necessary.
- Reinstall the radiator cap.
- Check the level of coolant in the reserve tank and raise to the correct level if the level is low.

Pressurize the radiator, engine and hoses and check for leaks.
Repair or replace components if the system will not hold specified pressure for at least 6 seconds.

CAUTION

Excessive pressure can damage the radiator. Do not exceed 105 kPa (1.05 kg/cm², 14.9 psi).



(1) COOLING SYSTEM TESTER

Die untere Kühlerhalterung mit den Hülsen und 8-mm-Schrauben montieren.
Den Kupplungsseilzug anschließen und das Kupplungshebelspiel einstellen.
Die oberen und unteren Befestigungsschrauben anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
20—30 N·m (2,0—3,0 kg-m)

Die obere und untere Schlauchschelle fest anziehen.

Das System mit einem Gemisch aus destilliertem Wasser und Äthylenglykol im Verhältnis 50:50 füllen.

Den Kühler entlüften.
- Den Motor anlassen und laufen lassen, bis keine Luftblasen mehr in der Kühlflüssigkeit vorhanden sind und sich der Flüssigkeitsstand stabilisiert.
- Den Motor abstellen und gegeben enfalls Kühlflüssigkeit auf den vorgeschriebenen Stand nachfüllen.
- Den Kühlerdeckel wieder aufschrauben.
- Den Kühlflüssigkeitsstand im Reservetank überprüfen und gegebenenfalls auf den korrekten Stand anheben.

Kühler, Motormäntel und Schläuche unter Druck setzen und auf Undichtigkeit überprüfen.
Defekte Teile reparieren oder auswechseln, falls das System den vorgeschriebenen Druck nicht für wenigstens 6 Sekunden hält.

VORSICHT

Übermäßig hoher Druck kann den Kühler beschädigen.
Einen Druck von 105 kPa (1,05 kg/cm²) nicht überschreiten.

(1) KÜHLSYSTEMTESTER

Mettre la structure inférieure du radiateur en place à l'aide des bagues et des boulons de 8 mm.
Brancher le câble d'embrayage et régler la garde au levier.
Serrer les boulons d'accouplement supérieur et inférieur.

COUPLE DE SERRAGE:
20—30 N·m (2,0—3,0 kg-m)

Serrer énergiquement les colliers des tuyaux supérieur et inférieur.

Faire le plein du radiateur avec une solution d'eau distillée et de glycol éthylénique à 50%.

Purger l'air hors du radiateur.
- Démarrer le moteur et le laisse tourner jusqu'à ce que les bulles d'air ne sortent plus et que le niveau se stabilise.
- Arrêter le moteur et faire l'appoint de refroidissant jusqu'au niveau convenable si besoin est.
- Remettre le bouchon de radiateur en place.
- Vérifier le niveau de liquide de refroidissement du vase d'expansion et faire l'appoint s'il est trop bas.

Pressuriser le radiateur; le moteur et les tuyaux puis vérifier s'il n'y a pas de fuites.
Réparer ou remplacer les piéces constitutives et organes si le circuit ne parvient pas à contenir la pression spécifiée pendant au moins six secondes.

PRECAUTION

Le radiateur peut subir des dégâts si la pression est trop forte. Ne pas dépasser 1,05 kg/cm² (105 kPa).

(1) APPAREIL D'ESSAI DE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

WATER PUMP

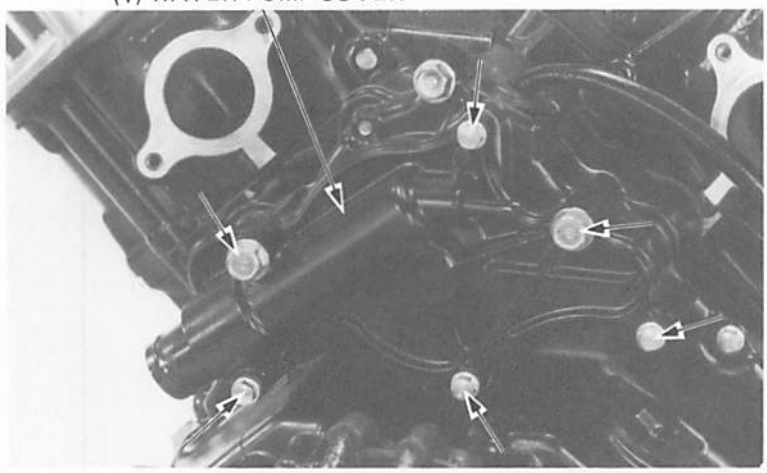
REMOVAL

Remove the water pump body (Section 9).

NOTE

The water pump body can be removed and installed with the engine mounted in the frame.

(1) WATER PUMP COVER

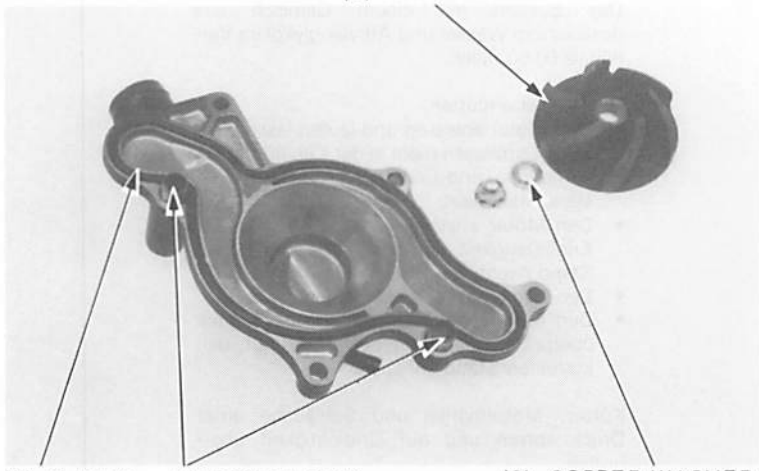


Remove the pulse generators from the water pump body.
Drive the mechanical seal out from the inside.

NOTE

Avoid damaging the rear cover when driving the seal out.

(1) IMPELLER

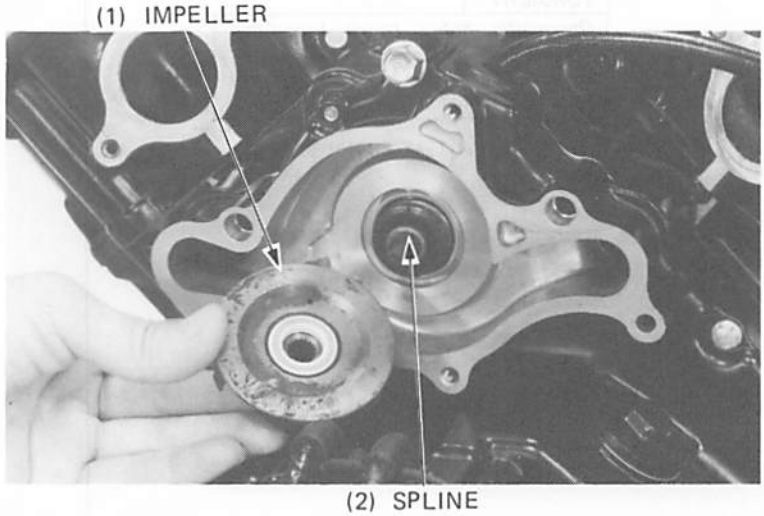


(3) O-RING (4) DOWEL PINS WITH O-RINGS (2) COPPER WASHER

INSTALLATION

Apply a thin coat of liquid sealant to the outer edge of the mechanical seal.

(1) IMPELLER



(2) SPLINE

WASSERPUMPE

AUSWECHSELN

Das Wasserpumpengehäuse ausbauen (Kapitel 9).

ZUR BEACHTUNG

Das Wasserpumpengehäuse kann bei im Rahmen eingebauten Motor aus-und eingebaut werden.

(1) WASSERPUMPENDECKEL

Die Impulsgeber vom Wasserpumpengehäuse entfernen.
Den Dichtungsring von innen austreiben.

ZUR BEACHTUNG

Beim Austreiben des Dichtungsrings Beschädigung des hinteren Deckels vermeiden.

(1) LAUFRAD
(2) KUPFERSCHEIBE
(3) O-RING
(4) PASS-STIFT MIT O-RING

MONTAGE

Eine dünne Lage flüssiger Dichtungsmasse auf den äußeren Rand des Dichtungsrings auftragen.

(1) LAUFRAD
(2) VERZAHNUNG

POMPE A EAU

DEPOSE

Déposer la pompe à eau (voir le chapitre 9).

NOTE

Il est inutile de déposer le moteur pour procéder à la dépose de la pompe à eau.

(1) FLASQUE DE POMPE A EAU

Déposer les générateurs d'impulsions de la pompe à eau.
Chasser le joint mécanique depuis l'intérieur.

NOTE

Attention à ne pas endommager la trappe postérieure en chassant le joint !

(1) ROTOR
(2) RONDELLE EN CUIVRE
(3) JOINT TORIQUE
(4) GOUJONS ET JOINTS TORIQUES

MISE EN PLACE

Passer une fine couche d'étanchéifiant liquide sur le bord extérieur du joint mécanique.

(1) ROTOR
(2) ARBRE CANNELE

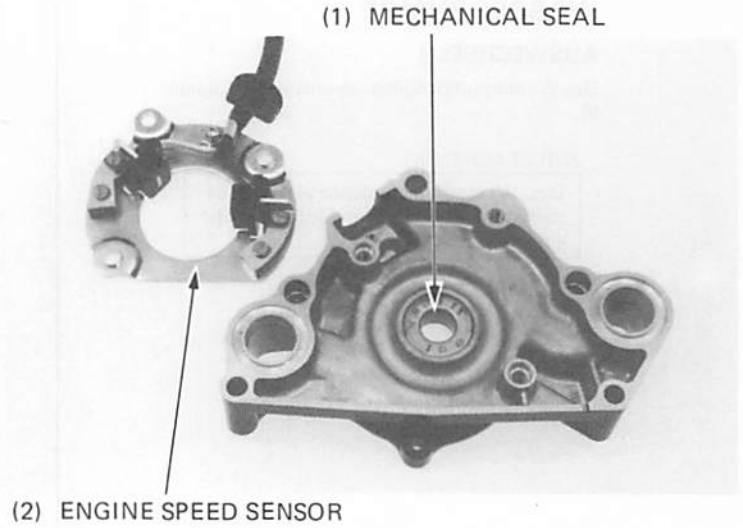
MECHANICAL SEAL REPLACEMENT

REMOVAL

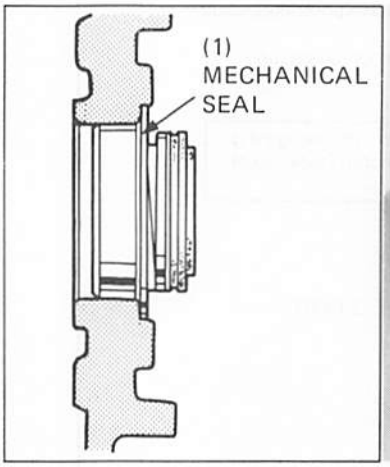
Remove the three mounting bolts and remove the engine speed sensor.

NOTE

Check that the O-rings and dowel pins installed the sensor cover.



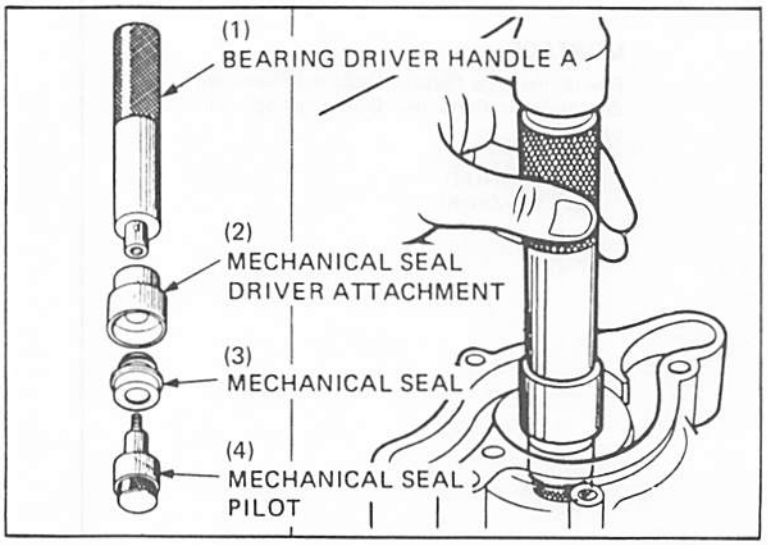
Apply a thin coat of liquid sealant to the outer edge of the mechanical seal.



Drive the mechanical seal into position in the rear cover with the mechanical seal driver attachment, bearing driver handle and mechanical seal pilot.

NOTE

- Assemble the driver as follows:
  Install the seal driver attachment to the driver handle. Place the mechanical seal into the attachment and hold it in place by screwing in the seal pilot. (See the illustration).
- Drive in the seal squarely.
- Remove the seal pilot after driving in the seal.



Install the rear cover.

AUSWECHSELN DES DICHTUNGSRINGS

ENTFERNEN

Die drei Befestigungsschrauben entfernen und den Motordrehzahlsensor abnehmen.

ZUR BEACHTUNG

Nachprüfen, ob die O-Ringe und Paßstifte in den Sensordeckel eingebaut sind.

(1) DICHTUNGSRING
(2) MOTORDREHZAHLSENSOR

Eine dünne Schicht flüssige Dichtungsmasse auf den Rand des Dichtungsrings auftragen.

(1) DICHTUNGSRING

Den Dichtungsring mit Hilfe von Dichtungsringeintreiberaufsatz, Lagereintreibergriff und Eintreiberspitze in den hinteren Deckel eintreiben.

ZUR BEACHTUNG

- Den Eintreiber folgendermaßen zusammensetzen:
  Den Eintreiberaufsatz am Eintreibergriff befestigen. Den Dichtungsring in den Aufsatz einsetzen und durch Einschrauben der Eintreiberspitze festhalten. (Siehe Abbildung).
- Den Dichtungsring senkrecht eintreiben.
- Nach dem Eintreiben des Dichtungsrings die Eintreiberspitze entfernen.

Den hinteren Deckel montieren.

(1) LAGEREINTREIBERGRIFF
(2) DICHTUNGSRING-EINTREIBERAUFSATZ
(3) DICHTUNGSRING
(4) EINTREIBERSPITZE

REMPLACEMENT DU JOINT MECANIQUE

DEPOSE

Retirer les trois boulons d'accouplement et déposer le capteur de régime moteur.

NOTE

Vérifier si les joints toriques et les goujons sont bien en place sur le couvercle du capteur.

(1) JOINT MECANIQUE
(2) CAPTEUR DE REGIME MOTEUR

Passer une fine couche d'étanchéifiant liquide sur la périphérie du joint mécanique.

(1) JOINT MECANIQUE

Enfoncer le joint mécanique en place dans la trappe postérieure à l'aide de l'accessoire de chassoir de joint mécanique, du manche de chassoir de roulement et du guide de joint mécanique.

NOTE

- Monter le chassoir de la manière suivante:
  Mettre l'accessoire de chassoir de joint en place sur le manche de chassoir. Disposer le joint mécanique dans l'accessoire et l'immobiliser en serrant le guide de joint (voir l'illustration).
- Enfoncer le joint perpendiculairement.
- Extraire le guide de joint après avoir enfoncé le joint.

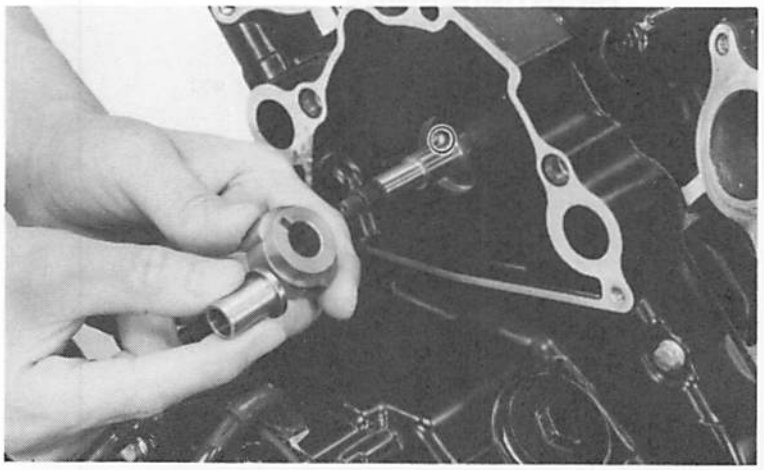
Mettre la trappe postérieure.

(1) MANCHE DE CHASSOIR DE ROULEMENT
(2) ACCESSOIRE DE CHASSOIR DE JOINT MECANIQUE
(3) JOINT MECANIQUE
(4) GUIDE DE JOINT MECANIQUE

INSTALLATION

Install the dowel pin in the camshaft.
Align the pulse rotor groove with the dowel pin in the camshaft.

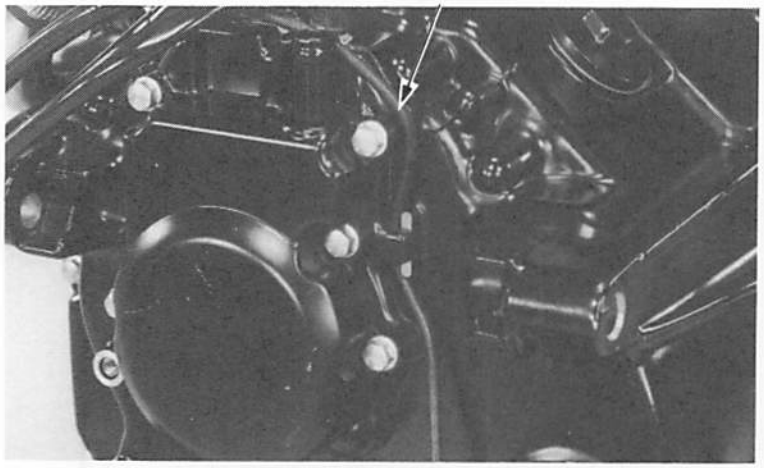
Install the impeller collar on the camshaft.
Install the dowel pins and the O-rings on the rear cover.



Install the pulse generator case on the rear cover.

NOTE

Route the neutral switch wire between the pulse generator cover and rear case when installing the cover.



MONTAGE

Den Paßstift in die Nockenwelle einsetzen.
Die Nut des Impulsgeberrotors auf den Paßstift in der Nockenwelle ausrichten.

Die Flügelradhülse auf die Nockenwelle montieren.
Die Paßstifte und O-Ringe am hinteren Deckel montieren.

Das Impulsgebergehäuse am hinteren Deckel montieren.

ZUR BEACHTUNG

Beim Montieren des Deckels das Leerlaufschalterkabel zwischen Impulsgeberdeckel und hinterem Gehäuse verlegen.

(1) LEERLAUFSCHALTERKABEL
(2) LEERLAUFSCHALTERKABEL

MISE EN PLACE

Poser le goujon dans l'arbre à cames.
Faire coïncider la gorge du rotor d'impulsions avec le goujon de l'arbre à cames.

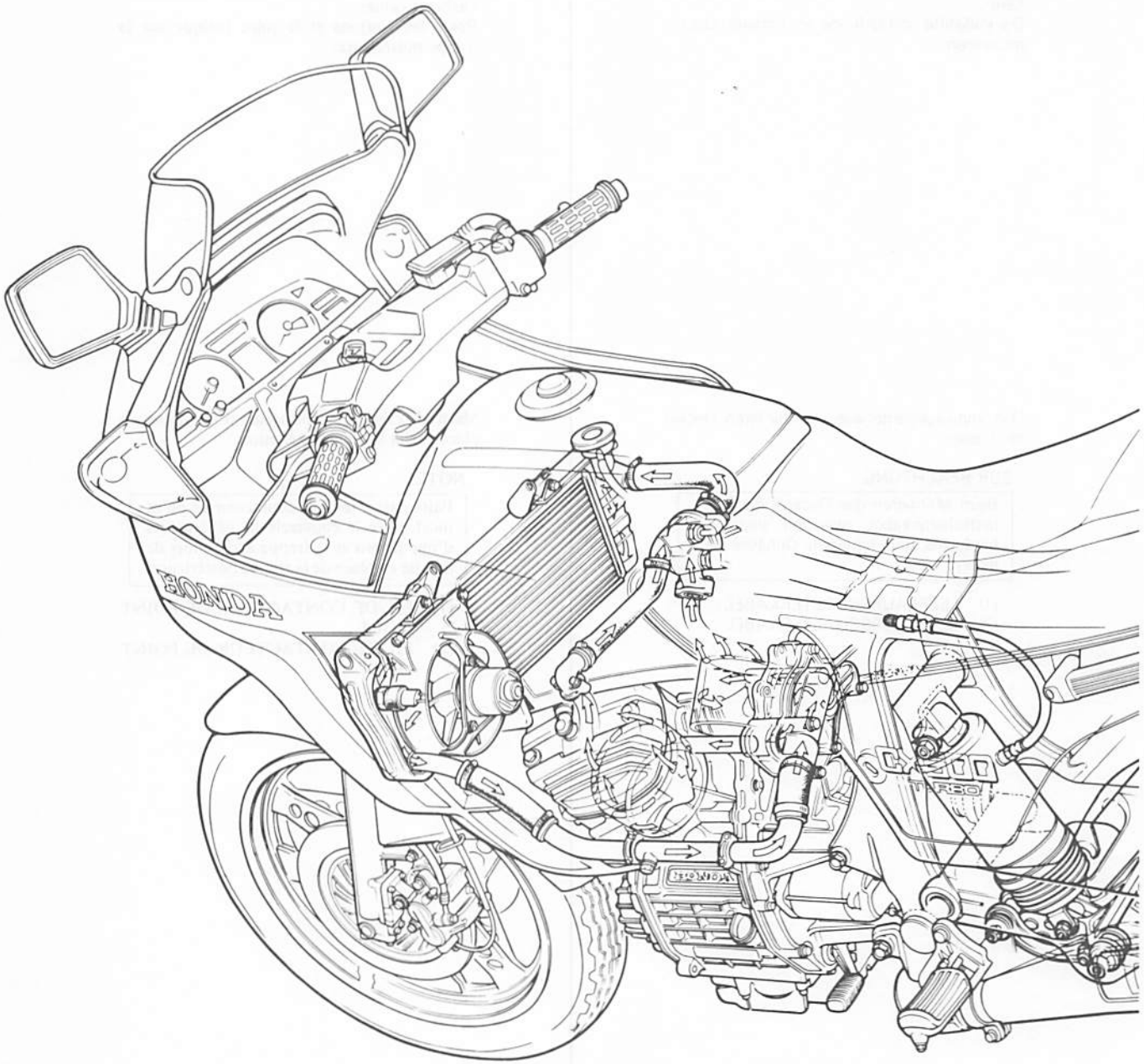
Mettre la bague de rotor de pompe en place sur l'arbre à cames.
Poser les goujons et le joint torique sur la trappe postérieure.

Mettre le carter de générateurs d'impulsion en place sur la trappe postérieure.

NOTE

Faire passer le fil de contacteur de point mort entre le couvercle de générateurs d'impulsions et la trappe arrière lors de la mise en place de la trappe postérieure.

(1) FIL DE CONTACTEUR DE POINT MORT
(2) FIL DE CONTACTEUR DE POINT MORT


HONDA

MEMO

CAMSHAFT/CAM CHAIN

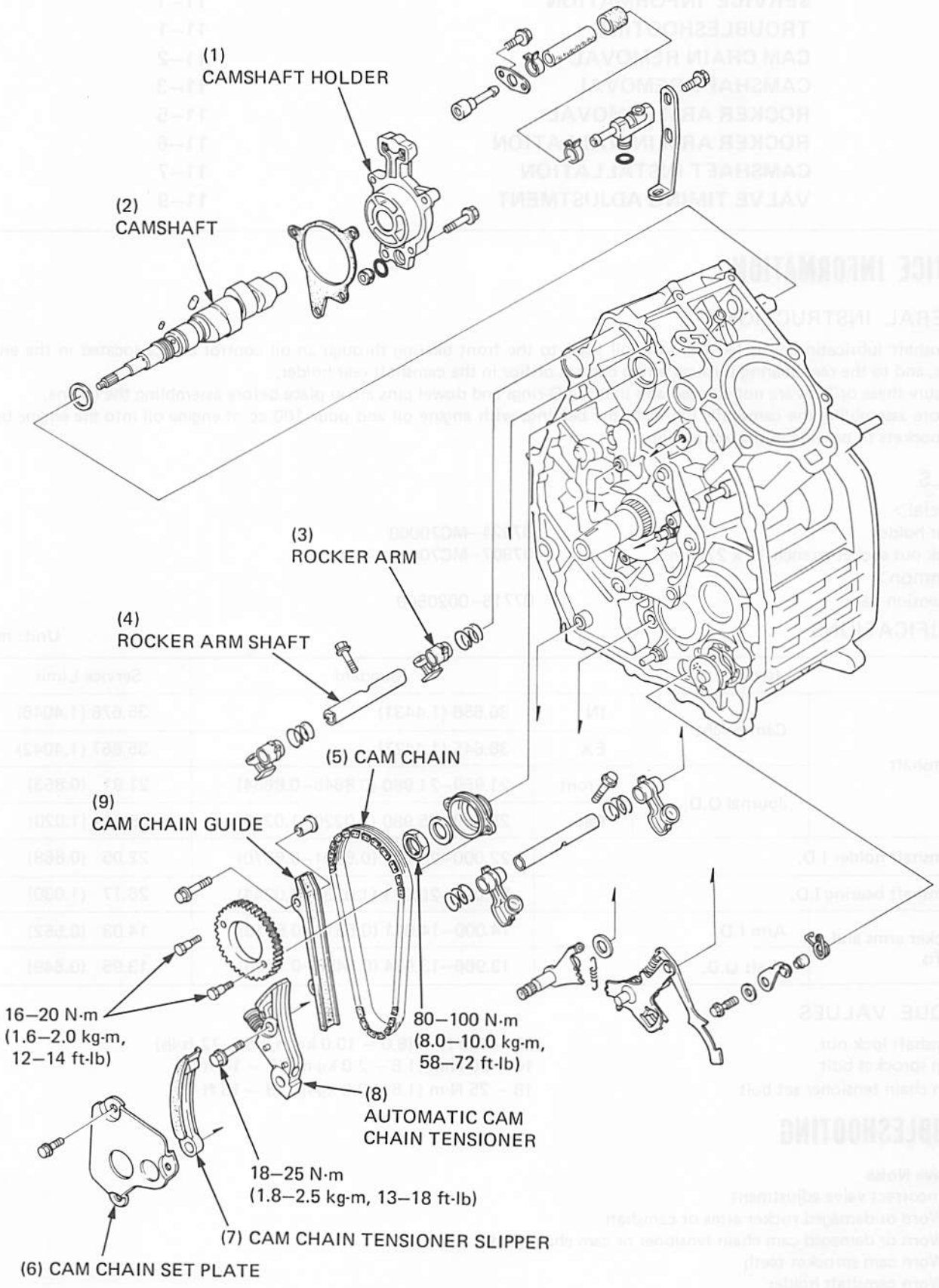
NOCKENWELLE/ STEUERKETTE

ARBRE A CAMES ET CHAINE DE DISTRIBUTION

(1) NOCKENWELLENHALTER
(2) NOCKENWELLE
(3) KIPPHEBEL
(4) KIPPHEBELWELLE
(5) STEUERKETTE
(6) STEERKETTENHALTEPLATTE
(7) STEUERKETTENSPANNER-GLEITSCHUH
(8) AUTOMATISCHER STEUERKETTENSPANNER
(9) STEUERKETTENFÜHRUNG

(1) PALIER D'ARBRE A CAMES
(2) ARBRE A CAMES
(3) CULBUTEUR
(4) RAMPE DE CULBUTEURS
(5) CHAINE DE DISTRIBUTION
(6) PLAQUE DE FIXATION DE CHAINE DE DISTRIBUTION
(7) PATIN DE TENDEUR DE CHAINE DE DISTRIBUTION
(8) TENDEUR AUTOMATIQUE
(9) GUIDE DE CHAINE DE DISTRIBUTION

CAMSHAFT/CAM CHAIN



SERVICE INFORMATION	11–1
TROUBLESHOOTING	11–1
CAM CHAIN REMOVAL	11–2
CAMSHAFT REMOVAL	11–3
ROCKER ARM REMOVAL	11–5
ROCKER ARM INSTALLATION	11–6
CAMSHAFT INSTALLATION	11–7
VALVE TIMING ADJUSTMENT	11–9

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTIONS

- Camshaft lubricating oil is fed from the oil filter to the front bearing through an oil control orifice located in the engine case, and to the rear bearing through an oil control orifice in the camshaft rear holder.
- Be sure these orifices are not clogged and that the O-rings and dowel pins are in place before assembling the engine.
- Before assembling the camshaft, lubricate the bearings with engine oil and pour 100 cc of engine oil into the engine block oil pockets to provide initial lubrication.

TOOLS

<Special>

Gear holder	07924–MC70000
Lock nut socket wrench 17 x 27 mm	07907–MC70000

<Common>

Extension bar	07716–0020500

SPECIFICATIONS

Unit: mm (in)

Item			Standard	Service Limit
Camshaft	Cam height	IN	36.656 (1.4431)	35.678 (1.4046)
		EX	36.645 (1.4427)	35.667 (1.4042)
	Journal O.D.	Front	21.959–21.980 (0.8645–0.8654)	21.91 (0.853)
		Rear	25.959–25.980 (1.0220–1.0228)	25.91 (1.020)
Camshaft holder I.D.			22.000–22.021 (0.8661–0.8670)	22.05 (0.868)
Camshaft bearing I.D.			26.000–26.021 (1.0236–1.0244)	26.17 (1.030)
Rocker arms and shafts	Arm I.D.		14.000–14.011 (0.5512–0.5516)	14.03 (0.552)
	Shaft O.D.		13.966–13.984 (0.5498–0.5506)	13.95 (0.549)

TORQUE VALUES

Camshaft lock nut	80 – 100 N·m (8.0 – 10.0 kg-m, 58 – 72 ft-lb)
Cam sprocket bolt	16 – 20 N·m (1.6 – 2.0 kg-m, 12 – 14 ft-lb)
Cam chain tensioner set bolt	18 – 25 N·m (1.8 – 2.5 kg-m, 13 – 18 ft-lb)

TROUBLESHOOTING

Excessive Noise

- Incorrect valve adjustment
- Worn or damaged rocker arms or camshaft
- Worn or damaged cam chain tensioner or cam chain guide
- Worn cam sprocket teeth
- Worn camshaft holder

WARTUNGSINFORMATION 11-1
STÖRUNGSBESEITIGUNG 11-1
STEUERKETTE AUSBAUEN 11-2
NOCKENWELLE AUSBAUEN 11-3
KIPPHEBEL AUSBAUEN 11-5
KIPPHEBEL EINBAUEN 11-6
NOCKENWELLE EINBAUEN 11-7
VENTILSTEUERZEITEN EINSTELLEN 11-9

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

- Öl zum Schmieren der Nockenwelle wird vom Ölfilter durch eine Ölregelblende im Motorgehäuse zum vorderen Lager, und durch eine Ölregelblende im hinteren Nockenwellenhalter zum hinteren Lager geleitet.
- Unbedingt darauf achten, daß diese Regelblenden nicht verstopft sind, und daß die O-Ringe und Paßstifte an Ort und Stelle sind, bevor der Motor zusammenmontiert wird.
- Vor dem Einbauen der Nockenwelle die Lager mit Motoröl schmieren und ca. 100 cm^3 Motoröl in die Öltaschen des Motorblocks gießen, um für eine ausreichende Anfangsschmierung zu sorgen.

WERKZEUGE

Spezialwerkzeuge

Zahnradhalter	07924-MC70000
Kontermutter-Steckschlüssel, 17 x 27 mm	07907-MC70000

Normalwerkzeuge

Verlängerungsstange	07716-0020500

TECHNISCHE DATEN

Einheit: mm

Gegenstand			Sollwert	Verschleißgrenze
Nockenwelle	Nockenhöhe	EIN	36,656	35,678
		AUS	36,645	35,667
	Lagerzapfen-A.D.	Vorne	21,959 – 21,980	21,910
		Hinten	25,959 – 25,980	25,910
Nockenwellenhalter-I.D.			22,000 – 22,021	22,050
Nockenwellenlager-I-D.			26,000 – 26,021	26,170
Kipphebel und -wellen	Kipphebel-I.D.		14,000 – 14,011	14,030
	Wellen-A.D.		13,966 – 13,984	13,950

ANZUGSWERTE

Nockenwellen-Kontermutter	80 – 100 N·m (8,0 – 10,0 kg-m)
Nockenwellenritzelschraube	16 – 20 N·m (1,6 – 2,0 kg-m)
Spannerfeststellschraube	18 – 25 N·m (1,8 – 2,5 kg-m)

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Übermäßige Geräuschentwicklung

- Ventile falsch eingestellt
- Kipphebel oder Nockenwelle abgenutzt oder beschädigt
- Steuerkettenspanner oder Steuerkettenführung abgenutzt oder beschädigt
- Zähne des Nockenwellenritzels abgenutzt
- Nockenwellenhalter abgenutzt

INFORMATIONS D'ENTRETIEN 11-1
DEPANNAGE 11-1
DEPOSE DE LA CHAINE DE DISTRIBUTION 11-2
DEPOSE DE L'ARBRE A CAMES 11-3
DEPOSE DES CULBUTEURS 11-5
MISE EN PLACE DES CULBUTEURS 11-6
MISE EN PLACE DE L'ARBRE A CAMES 11-7
REGLAGE DU CALAGE DES SOUPAPES 11-9

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INFORMATIONS GENERALES

- L'huile de lubrification de l'arbre à cames va du filtre à huile au coussinet antérieur en pasaant par un orifice de régulation implanté dans le bloc-moteur et au coussinet postérieur en passant par un autre orifice de régulation implanté dans le palier postérieur de l'arbre à cames.
- Avant de procéder au remontage sur le moteur, veiller à ce que ces orifices de régulation ne soient pas obstrués et à ce que les joints toriques et les goujons soient en place.
- Avant de monter l'arbre à cames, passer de l'huile moteur sur ses coussinets et en verser 100 cm^3 dans les poches d'huile du moteur afin de pourvoir à la lubrification initiale.

OUTILS

Outils spéciaux

Outil de maintien de pignon	07924-MC70000
Clé à douille de 17 x 27 mm pour contre-écrou	07907-MC70000

Outil ordinaire

Rallonge	07716-0020500

CARACTERISTIQUES

Unité : mm

Elément			Valeur standard	Limite de service
Arbre à cames	Hauteur de came	Admission	36,656	35,678
		Echappement	36,645	35,667
	Diamètre extérieur de tourillon	Avant	21,959—21,980	21,91
		Arrière	25,959—25,980	25,91
Diamètre intérieur de palier d'arbre à cames			22,000—22,021	22,05
Diamètre intérieur de coussinet d'arbre à cames			26,000—26,021	26,17
Culbuteurs et rampes de culbuteurs	Diamètre intérieur de culbuteur		14,000—14,011	14,03
	Diamètre extérieur de rampe		13,966—13,984	13,95

COUPLES DE SERRAGE

Contre-écrou d'arbre à cames	80—100 N·m (8,0—10,0 kg-m)
Boulon de pignon d'arbre à cames	16—20 N·m (1,6—2,0 kg-m)
Boulon de fixation de tendeur de chaîne de distribution	18—25 N·m (1,8—2,5 kg-m)

DEPANNAGE

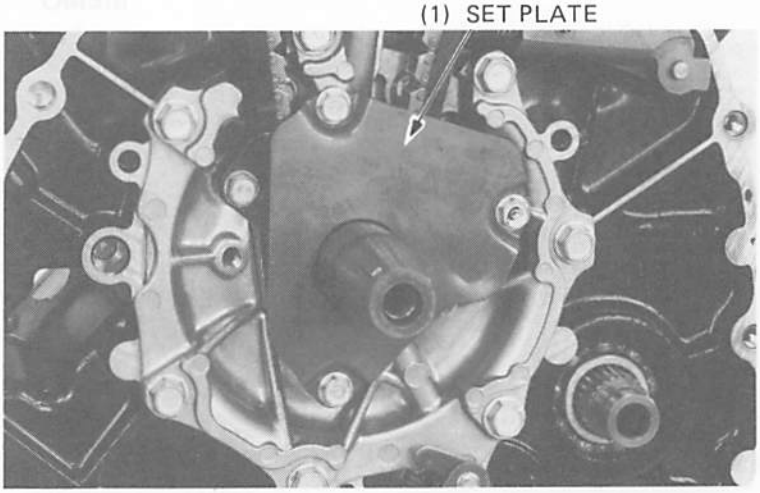
Excès de bruit

- Soupapes déréglées
- Culbuteurs ou arbre à cames usé ou endommagé
- Tendeur de chaîne de distribution ou guide de chaîne usé ou endommagé
- Dents de pignon d'arbre à cames usées
- Palier(s) d'arbre à cames usé(s)

MEMO

CAM CHAIN REMOVAL

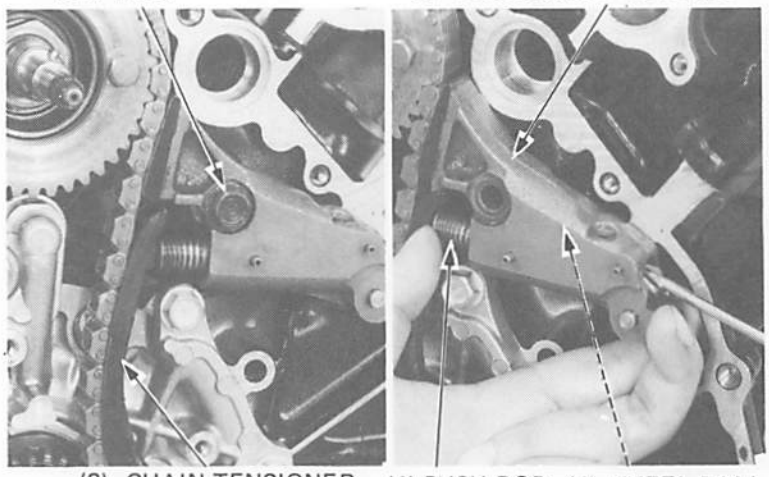
Remove the fairing assembly. (Section 14)
Remove the engine. (Section 5).
Remove the engine rear cover. (Section 9).
Remove the starter reduction gear, flywheel and starter drive gear (Section 9).
Remove the chain guide set plate bolts.
Remove the chain guide set plate.



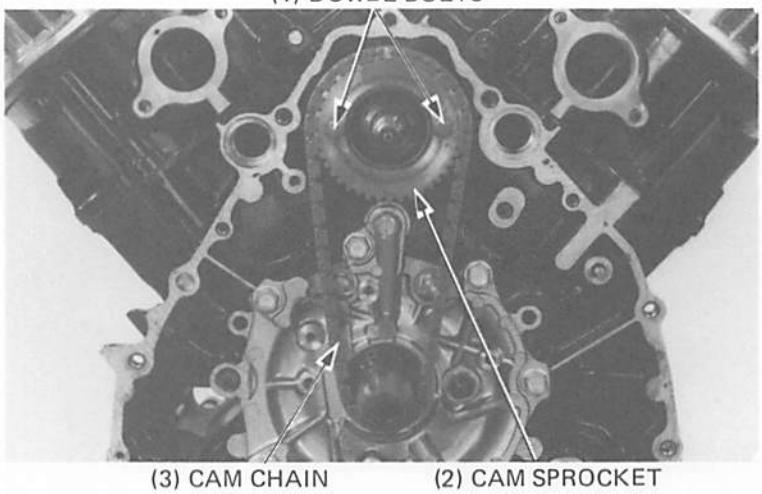
Remove the cam chain tensioner set bolts.
Remove the cam chain tensioner by compressing the push rod while pressing in the steel ball with a flat-end screwdriver as shown.

NOTE

The set bolt has a special pich and should not be conbused with other bolts.



Remove the cam chain guide.
Remove the cam sprocket dowel bolts, cam sprocket and cam chain.



STEUERKETTE AUSBAUEN

Die Verkleidung entfernen. (Kapitel 14)
Den Motor ausbauen. (Kapitel 5)
Den hinteren Deckel entfernen. (Kapitel 9)
Anlasseruntersetzungszahnrad, Schwungrad und Anlasserantriebszahnrad entfernen (Kapitel 9).

Die Schrauben der Kettenführungshalteplatte entfernen.
Die Kettenführungshalteplatte entfernen.

(1) HALTEPLATTE

Die Schrauben des automatischen Steuerkettenspanners entfernen.
Den Steuerkettenspanner durch Zusammendrücken der Schubstange entfernen, während die Stahlkugel wie gezeigt mit einem Flachschraubenzieher hineingedrückt wird.

ZUR BEACHTUNG

Die Feststellschraube hat eine besondere Gewindesteigung und darf nicht gegen eine andere Schraube ausgetauscht werden.

(1) SPANNERFESTSTELLSCHRAUBE
(2) STEUERKETTENSPANNER
(3) KETTENSPANNERGLEITSCHUH
(4) SCHUBSTANGE
(5) STAHLKUGEL

Die Steuerkettenführung entfernen.
Nockenwellenritzel-Paßbolzen, Ritzel und Steuerkette abnehmen.

(1) PASS-STIFTE
(2) NOCKENWELLENRITZEL
(3) STEUERKETTE

DEPOSE DE LA CHAINE DE DISTRIBUTION

Déposer l'ensemble de carénage (chapitre 14).
Déposer le moteur (chapitre 5).
Déposer le flasque postérieur (chapitre 9).
Déposer la couronne démultiplicatrice du démarreur, le volant-moteur ainsi que la couronne menante du démarreur (chapitre 9).
Retirer les boulons de plaque de fixation de guide de chaîne de distribution.
Déposer la plaque de fixation de guide de chaîne de distribution.

(1) PLAQUE DE FIXATION

Retirer les boulons de fixation du tendeur de chaîne de distribution.
Déposer le guide de chaîne de distribution.
Retirer les goujons du pignon d'arbre à cames et déposer ledit pignon d'arbre à cames ainsi que la chaîne de distribution.

NOTE

Le pas du boulon de fixation est spécial. Ne pas le confondre avec les autres boulons.

(1) BOULON DE FIXATION DE TENDEUR
(2) TENDEUR DE CHAINE DE DISTRIBUTION
(3) PATIN DE TENDEUR DE CHAINE
(4) TIGE DE POUSSEE
(5) BILLE D'ACIER

Retirer les goujons du pignon d'arbre à cames et déposer ledit pignon d'arbre à cames ainsi que la chaîne de distribution.

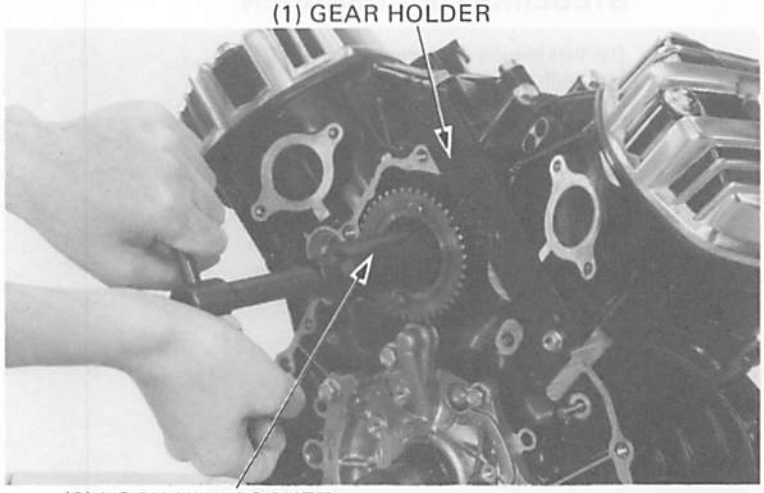
(1) GOUJONS
(2) PIGNON D'ARBRE A CAMES
(3) CHAINE DE DISTRIBUTION

CAMSHAFT REMOVAL

Remove the cylinder heads (Section 7).
Temporarily install the cam sprocket.
Hold the cam sprocket with a GEAR HOLDER (P/N 07924–MC70000) to prevent it from turning.
Loosen the lock nut and remove the cam sprocket and cam sprocket boss.

NOTE

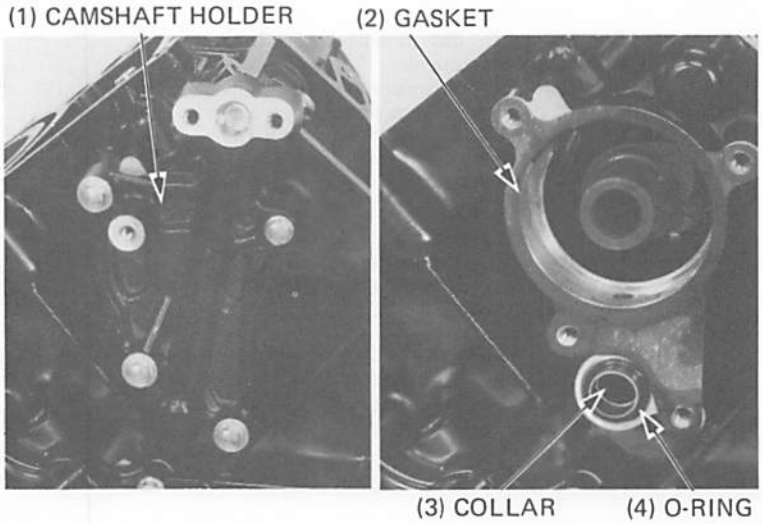
Do not lose the dowel pin.



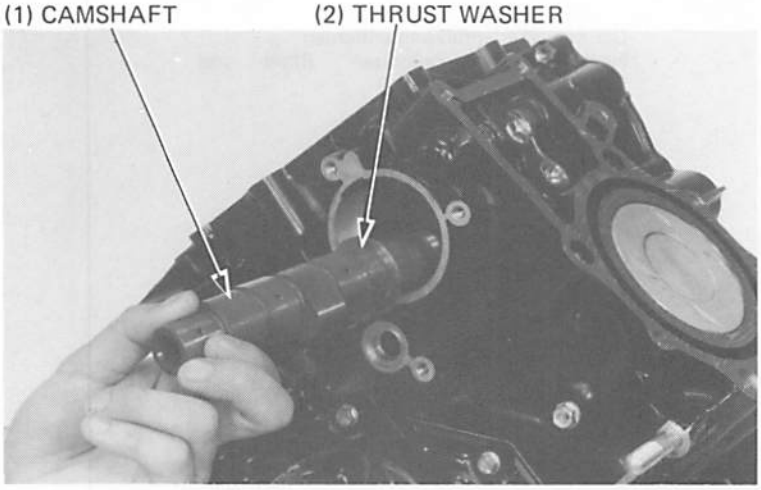
Remove the camshaft holder from the engine case.
Remove the dowel pin, O-ring and gasket from the engine case.

NOTE

- A 15 mm dowel pin and O-ring are used at the rear side of the camshaft holder.



Remove the camshaft with the thrust washer through the front.



NOCKENWELLE AUSBAUEN

Die Zylinderköpfe abmontieren (Kapitel 7).
Vorübergehend das Nockenwellenritzel montieren.
Das Nockenwellenritzel mit einem ZAHNRADHALTER (P/N 07924-MC70000) festhalten, damit es sich nicht mitdrehen kann.
Die kontermutter lösen, und das Nockenwellenritzel sowie die Ritzelnabe entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Nicht den Paßstift verlieren.

(1) ZAHNRADHALTER
(2) KONTERMUTTER-STECKSCHLÜSSEL, 17x27 mm (P/N 07907-MC70000)

Den Nockenwellenhalter vom Motorgehäuse entfernen.
Den Paßstift, den O-Ring und die Dichtung vom Motorgehäuse entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Ein 15-mm-Paßstift und ein O-Ring werden auf der Rückseite des Nockenwellenhalters verwendet.

(1) NOCKENWELLENHALTER
(2) DICHTUNG
(3) HÜLSE
(4) O-RING

Die Nockenwelle mit der Druckscheibe nach vorne herausnehmen.

(1) NOCKENWELLE
(2) DRUCKSCHEIBE

DEPOSE DE L'ARBRE A CAMES

Déposer les culasses (chapitre 7).
Mettre provisoirement le pignon d'arbre à cames en place.
Immobiliser le pignon d'arbre à cames à l'aide de l'OUTIL DE MAINTIEN DE PIGNON (P/N 07924-MC70000) afin de empêcher de tourner.
Desserrer le contre-écrou et déposer le pignon d'arbre à cames ainsi que son moyeu.

NOTE

Attention à ne pas perdre les goujons!

(1) OUTIL DE MAINTIEN DE PIGNON
(2) CLE DE 17 x 27 mm POUR CONTRE-ECROU (No. 07907-MC70000)

Déposer les paliers d'arbre à cames du bloc-moteur.
Retirer les goujons, le joint torique ainsi que le joint du bloc-moteur.

NOTE

Un goujon de 15 mm et un joint torique sont présents à l'arrière de chaque palier d'arbre à cames.

(1) PALIER D'ARBRE A CAMES
(2) JOINT
(3) BAGUE
(4) JOINT TORIQUE

Déposer l'arbre à cames avec la rondelle de butée en le sortant par l'avant.

(1) ARBRE A CAMES
(2) RONDELLE DE BUTEE

CAMSHAFT INSPECTION

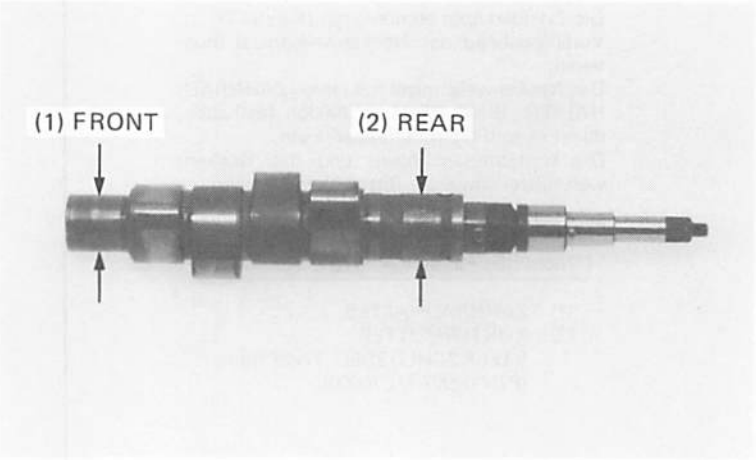
Measure the O.D. of each camshaft bearing journal.

SERVICE LIMITS:
FRONT: 21.91 mm (0.853 in)
REAR: 25.91 mm (1.020 in)

Calculate the journal and bearing clearance.

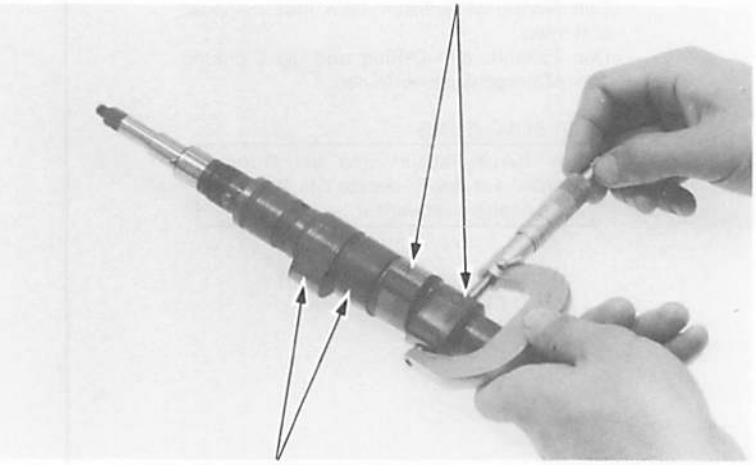
SERVICE LIMIT: 0.26 mm (0.01 in)

Inspect the worm gear for wear or damage.



Measure the height of each cam lobe.
Inspect the lobes for wear or damage.

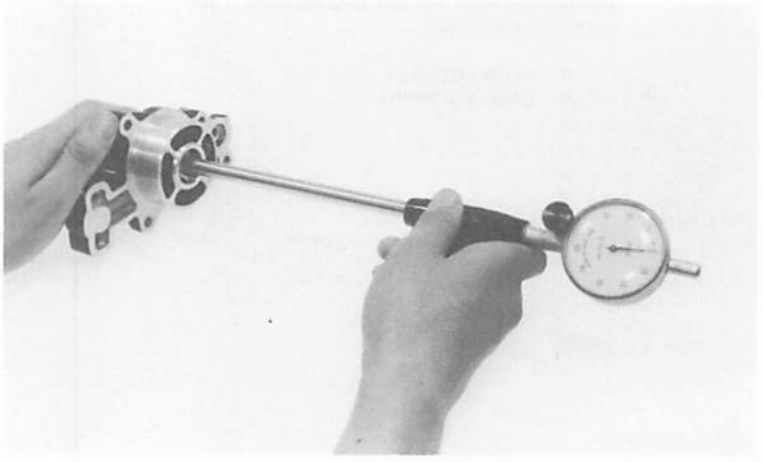
SERVICE LIMITS:
IN: 35.678 mm (1.4046 in)
EX: 35.667 mm (1.4042 in)



CAMSHAFT HOLDER INSPECTION

Measure the camshaft holder I.D. as shown.

SERVICE LIMIT: 22.05 mm (0.868 in)



NOCKENWELLE ÜBERPRÜFEN

Den Außendurchmesser jedes Nockenwellenlagerzapfens messen.

VERSCHLEISSGRENZE:
VORNE:21,91 mm
HINTEN:25,91 mm

Das Spiel zwischen Lagerzapfen und Lager berechnen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,260 mm

Das Schneckenrad auf Abnutzung oder Beschädigung untersuchen.

(1) VORNE
(2) HINTEN

VERIFICATION DE L'ARBRE A CAMES

Mesurer le diamètre extérieur de chaque tourillon d'arbre à cames.

LIMITE DE SERVICE :
AVANT : 21,91 mm
ARRIERE : 25,91 mm

Calculer les jeux entre coussinets et tourillons.

LIMITE DE SERVICE : 0,26 mm

Vérifier le degré d'usure ainsi que l'état général de la vis sans fin.

(1) AVANT
(2) ARRIERE

Die Höhe jedes Nockenbuckels messen.
Die Nockenbuckel auf Verschleiß oder Beschädigung untersuchen.

VERSCHLEISSGRENZE:
EIN: 35,678 mm
AUS: 35,667 mm

(1) AUSLASS-NOCKENBUCKEL
(2) EINLASS-NOCKENBUCKEL

Mesurer la hauteur de chaque lobe de came.
Vérifier le degré d'usure ainsi que l'état général des lobes.

LIMITES DE SERVICE :
ADM : 35,678 mm
ECH : 35,667 mm

(1) LOBE DE CAME D'ECHAPPEMENT
(2) LOBE DE CAME D'ADMISSION

NOCKENWELLENHALTER ÜBERPRÜFEN

Den Innendurchmesser des Nockenwellenhalters wie gezeigt messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 22,05 mm

VERIFICATION D'UN PALIER D'ARBRE A CAMES

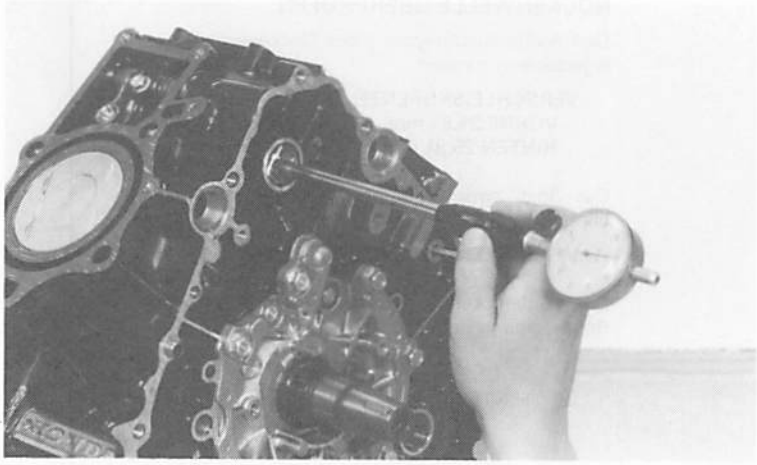
Mesurer le diamètre intérieur du palier d'arbre à cames vérifié de la manière indiquée.

LIMITE DE SERVICE : 22,05 mm

CAMSHAFT BEARING INSPECTION

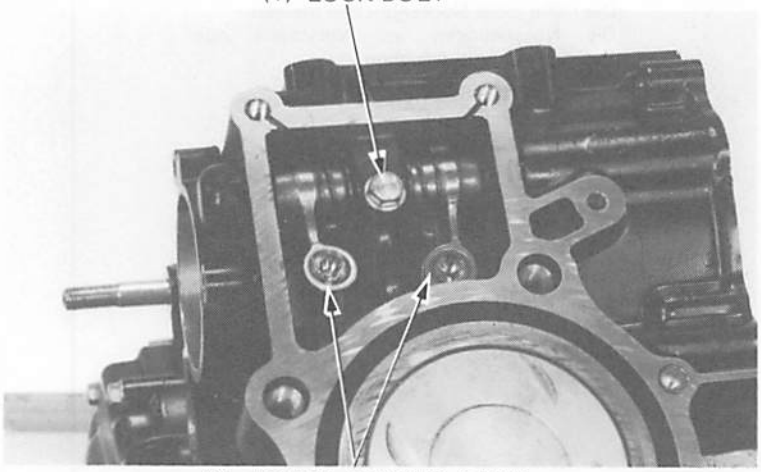
Measure the bearing I.D.

SERVICE LIMIT: 26.17 mm (1.030 in)

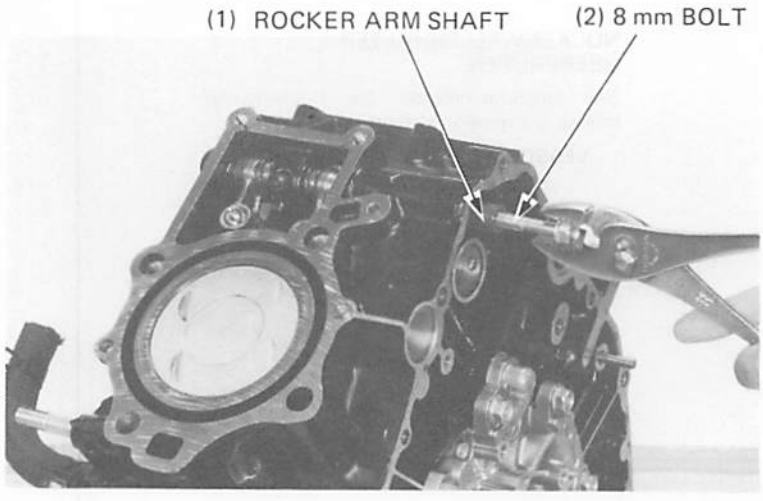


ROCKER ARM REMOVAL

Remove the rocker arm shaft lock bolts.



Screw an 8 mm bolt into each rocker arm shaft and remove the rocker arm shafts.
Remove the rocker arms and thrust springs.



NOCKENWELLENLAGER ÜBERPRÜFEN

Den Lager-Innendurchmesser messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 26,17 mm

VERIFICATION D'UN COUSSINET D'ARBRE A CAMES

Mesurer le diamètre intérieur du coussinet.

LIMITE DE SERVICE : 26,17 mm

KIPPHEBEL AUSBAUEN

Die Sicherungsschrauben der Kippehebelwelle entfernen.

(1) SICHERUNGSSCHRAUBE
(2) UNTERE KIPPHEBEL

Eine 8-mm-Schraube in jede Kipphebelwelle inschrauben und die Kipphebelwellen herausziehen.
Die Kipphebel und Druckfedern entfernen.

(1) 8-mm-SCHRAUBE
(2) KIPPHEBELWELLE

DEPOSE DES CULBUTEURS

Déposer les boulons de verrouillage des rampes de culbuteurs.

(1) BOULON DE VERRROUILLAGE
(2) CULBUTEURS INFERIEURS

Visser un boulon de 8 mm dans chaque rampe de culbuteurs et les déposer.
Déposer les culbuteurs ainsi que les ressorts de poussée.

(1) BOULON DE 8 mm
(2) RAMPE DE CULBUTEURS

ROCKER ARM INSPECTION

Inspect the rocker arms for wear or damage to the camshaft contact surfaces, or clogged oil holes. Measure the I.D. of each rocker arm.

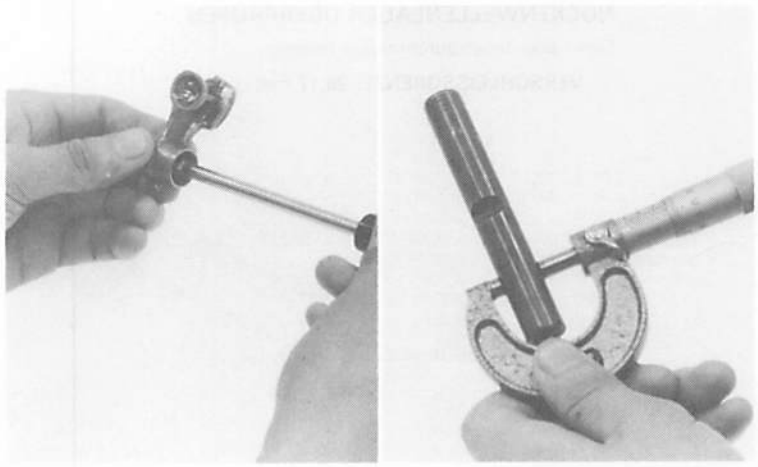
SERVICE LIMIT: 14.03 mm (0.552 in)

ROCKER ARM SHAFT INSPECTION

Measure each rocker arm shaft O.D.

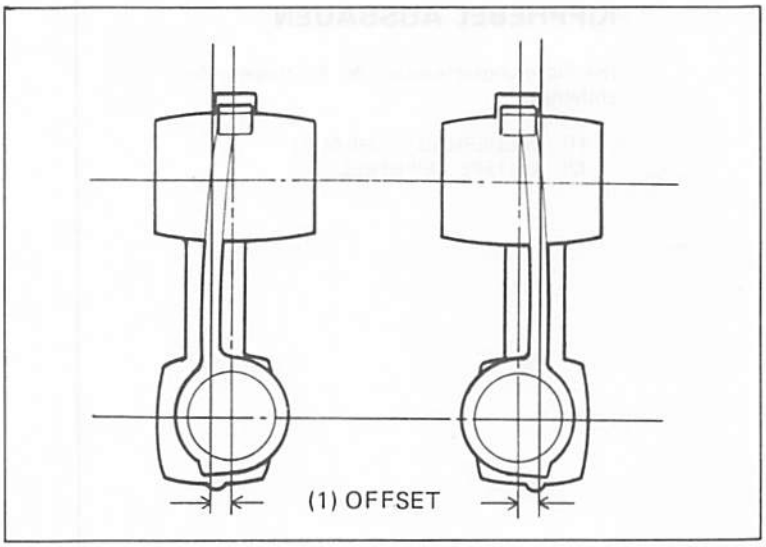
SERVICE LIMIT: 13.95 mm (0.549 in)

Inspect each rocker arm shaft for wear or damage.



ROCKER ARM INSTALLATION

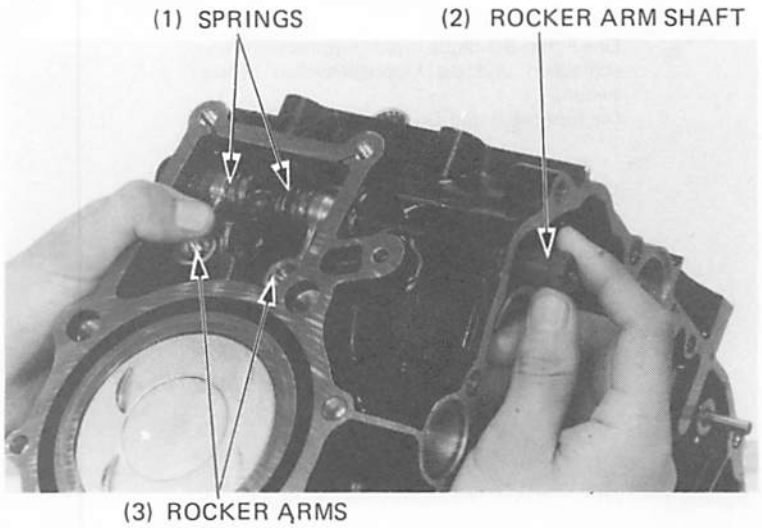
Install the rocker arms with the offset toward the inside.



Install the rocker arms and thrust springs in the cylinder block, and then insert the rocker arm shafts.

NOTE

- Lubricate the rocker arm shafts with engine oil before installation.
- Install each rocker arm shaft with the threaded end facing the rear (cam sprocket side).
- Install the thrust springs on the inside of the rocker arms.



KIPPHEBEL ÜBERPRÜFEN

Überprüfen, ob die Nockenwellenberührungsflächen der Kipphebel abgenutzt oder beschädigt, oder die Ölbohrungen ver stopft sind.
Den Innendurchmesser jeder Kipphebelbohrung messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 14,03mm

KIPPHEBELWELLE ÜBERPRÜFEN

Den Außendurchmesser jeder Kipphebelwelle messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 13,95 mm

Die Wellen auf Verschleiß oder Beschädigung untersuchen.

KIPPHEBEL EINBAUEN

Die Kipphebel mit dem Vorsprung nach innen einbauen.

(1) VORSPRUNG

Die Kipphebel und Druckfedern in den Zylinderblock einbauen, und dann die Kipphebelwellen einschieben.

ZUR BEACHTUNG

- Die Kipphebelwellen vor dem Einbauen mit Motoröl schmieren.
- Die Kipphebelwellen so einbauen, daß das Gewindeende hinten liegt (Nockenwellenritzelseite).
- Die Druckfedern auf der Innenseite der Kipphebel einbauen.

(1) FEDERN
(2) KIPPHEBELWELLE
(3) KIPPHEBEL

VERIFICATION DES CULBUTEURS

Vérifier le degré d'usure ainsi que l'état général de chaque paroi de culbuteur faisant contact avec l'arbre à cames et voir si les trous de lubrification ne sont pas obstrués.
Mesurer le diamètre intérieur de chaque culbuteur.

LIMITE DE SERVICE : 14,03 mm

VERIFICATION DES RAMPES DE CULBUTEURS

Mesurer le diamètre extérieur de chaque rampe de culbuteurs.

LIMITE DE SERVICE : 13,95 mm

Vérifier le degré d'usure ainsi que l'état général des rampes.

MISE EN PLACE DES CULBUTEURS

Mettre les culbuteurs en place de manière à ce que le déportement soit dirigé vers l'intérieur.

(1) DEPORTEMENT

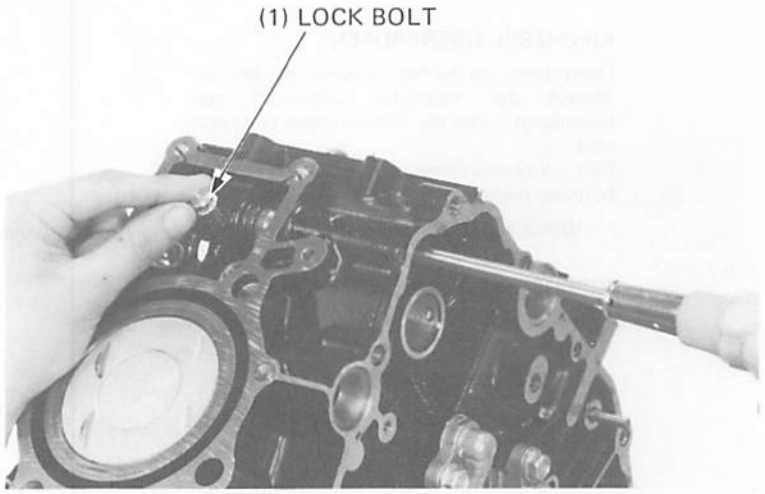
Mettre les culbuteurs et les ressorts de poussée en place dans les culasses puis introduire les rampes de culbuteurs.

NOTE

- Avant de mettre les rampes de culbuteurs en place, il convient de les lubrifier avec de l'huile moteur.
- Mettre chaque rampe de culbuteurs en place en tournant son extrémité filetée vers l'arrière (côté pignon d'arbre à cames).
- Mettre les ressorts de poussée en place dans les culbuteurs.

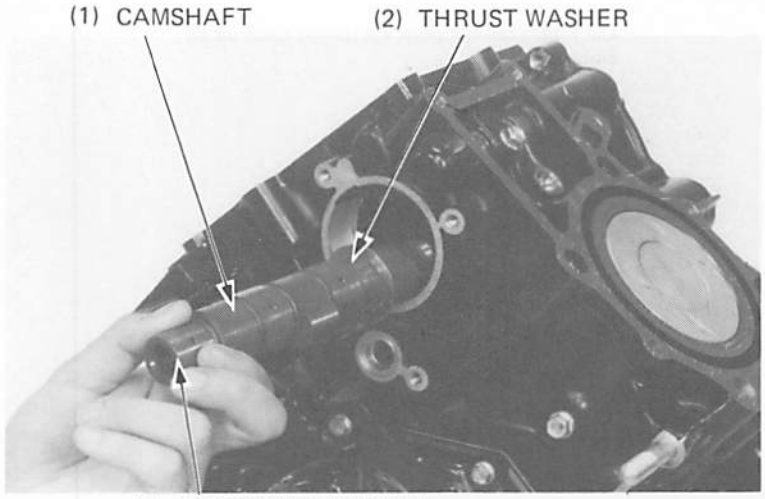
(1) RESSORTS
(2) RAMPE DE CULBUTEURS
(3) CULBUTEURS

Rotate the rocker arm shaft with a screwdriver to align with the lock bolt hole. Install the lock bolt.

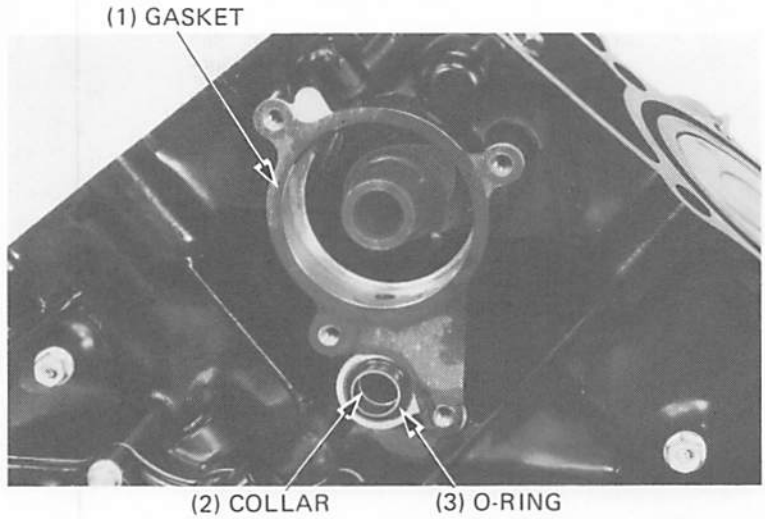


CAMSHAFT INSTALLATION

Lubricate the camshaft journals with MULTIPURPOSE NLG1 No.2 (MoS_2 additive) GREASE.
Install the camshaft thrust washer on the camshaft.
Insert the camshaft from the front.



Install the camshaft holder gasket, O-ring, and collar.



Die Kipphebelwelle mit einem Schraubenzieher drehen, um sie auf das Sicherungsschraubenloch auszurichten. Die Sicherungsschraube montieren.

(1) SICHERUNGSSCHRAUBE

Faire tourner chaque rampe de culbuteurs à l'aide d'un tournevis afin de la faire coïncider avec son trou de boulon de verrouillage. Poser lesdits boulons de verrouillage.

(1) BOULON DE VERROUILLAGE

NOCKENWELLE EINBAUEN

Die Nockenwellenlagerzapfen mit MEHRZWECKFETT NLGI No.2 (MoS2-Zusatz) schmieren.
Die Druckscheibe auf die Nockenwelle montieren.
Die Nockenwelle von vorne einschieben.

(1) ÖLTUNNEL
(2) NOCKENWELLENLAGERZAPFEN
(3) NOCKENWELLE

MISE EN PLACE DE L'ARBRE A CAMES

Lubrifier les tourillons d'arbre à cames avec de la GRAISSE POLYVALENTE NLGI No.2 au bisulfure de molybdène.
Poser la rondelle de butée sur l'arbre à cames.
Introduire l'arbre à cames par l'avant.

(1) PASSAGE DE LUBRIFICATION
(2) TOURILLONS D'ARBRE A CAMES
(3) ARBRE A CAMES

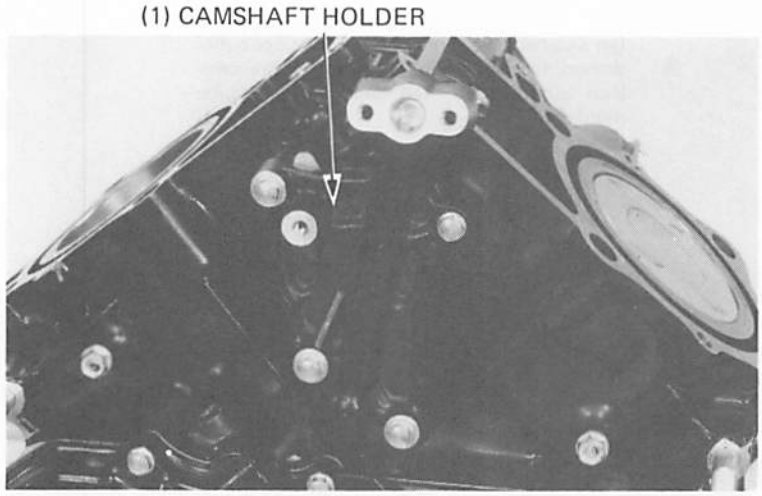
Nockenwellenhalterdichtung, O-Ring und Hülse montieren.

(1) DICHTUNG
(2) HÜLSE
(3) O-RING

Mettre le joint de palier d'arbre à cames; le joint torique ainsi que la bague en place.

(1) JOINT
(2) BAGUE
(3) JOINT TORIQUE

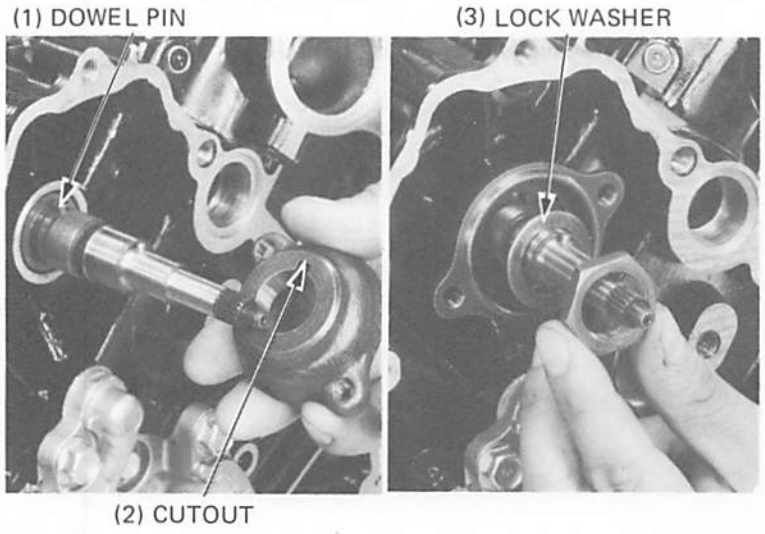
Install the camshaft holder.



Install the cam sprocket boss, aligning the cutout with the camshaft dowel pin.
Install the lock nut and lock washer and tighten the lock nut temporarily.

NOTE

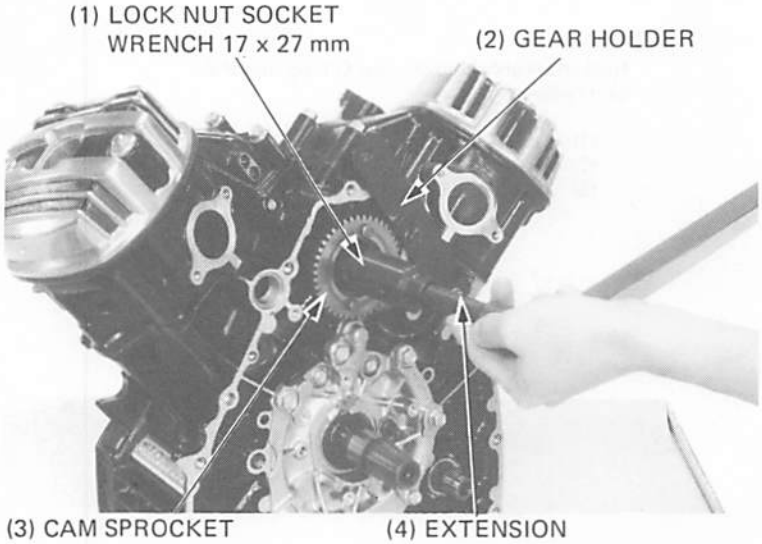
Install the lock washer with the mark "OUTSIDE" facing out.



Install the cam sprocket and hand tighten the bolts.
Hold the cam sprocket with the GEAR HOLDER.
Tighten the lock nut.

TORQUE: 80–100 N·m (8.0–10.0 kg-m, 58–72 ft-lb)

Remove the cam sprocket.



Den Nockenwellenhalter montieren.

(1) NOCKENWELLENHALTER

Mettre le palier d'arbre à cames en place.

(1) PALIER D'ARBRE A CAMES

Die Nockenwellenritzelnabe montieren, und den Ausschnitt auf den Paßstift der Nockenwelle ausrichten.
Kontermutter und Sicherungsscheibe anbringen, und die Kontermutter provisorisch anziehen.

ZUR BEACHTUNG

Die Sicherungsscheibe mit der Markierung "OUTSIDE" nach außen anbringen.

(1) PASS-STIFT
(2) SICHERUNGSSCHEIBE
(3) AUSSCHNITT

Mettre l'arbre de pignon d'arbre à cames en place en faisant coïncider sa découpe avec le goujon de l'arbre à cames.
Poser le contre-écrou et la rondelle-frein et serrer le contre-écrou provisoirement.

NOTE

Poser la rondelle-frein entournant son inscription "OUTSIDE" vers l'extérieur.

(1) GOUJON
(2) RONDELLE-FREIN
(3) DECOUPE

Das Nockenwellenritzel montieren und die Schrauben mit den Fingern festdrehen.
Das Ritzel mit dem ZAHNRADHALTER festhalten.
Die Kontermutter anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
80—100 N·m (8,0—10,0 kg-m)

Das Nockenwellenritzel entfernen.

(1) KONTERMUTTER-STECKSCHLÜSSEL, 17x27 mm
(2) ZAHNRADHALTER
(3) NOCKENWELLENRITZEL
(4) VERLÄNGERUNG

Mettre le pignon d'arbre à cames en place et serrer ses boulons à la main.
Immobiliser le pignon d'arbre à cames à l'aide de l'OUTIL DE MAINTIEN DE PIGNON.
Serrer le contre-écrou.

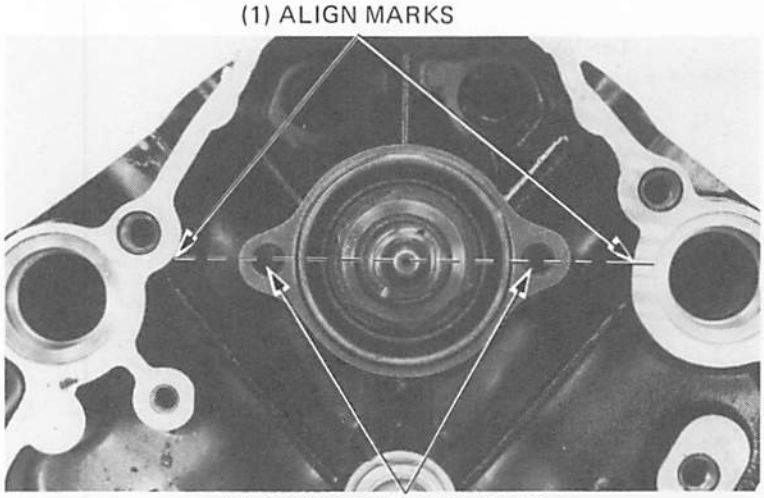
COUPLE DE SERRAGE:
80—100 N·m (8,0—10,0 kg-m)

Déposer le pignon d'arbre à cames.

(1) CLE A DOUILLE DE 17 x 27 mm POUR CONTRE-ECROU
(2) OUTIL DE MAINTIEN DE PIGNON
(3) PIGNON D'ARBRE A CAMES
(4) RALLONGE

VALVE TIMING ADJUSTMENT

Align the holes in the cam sprocket boss with the aligning marks on the cylinder block.



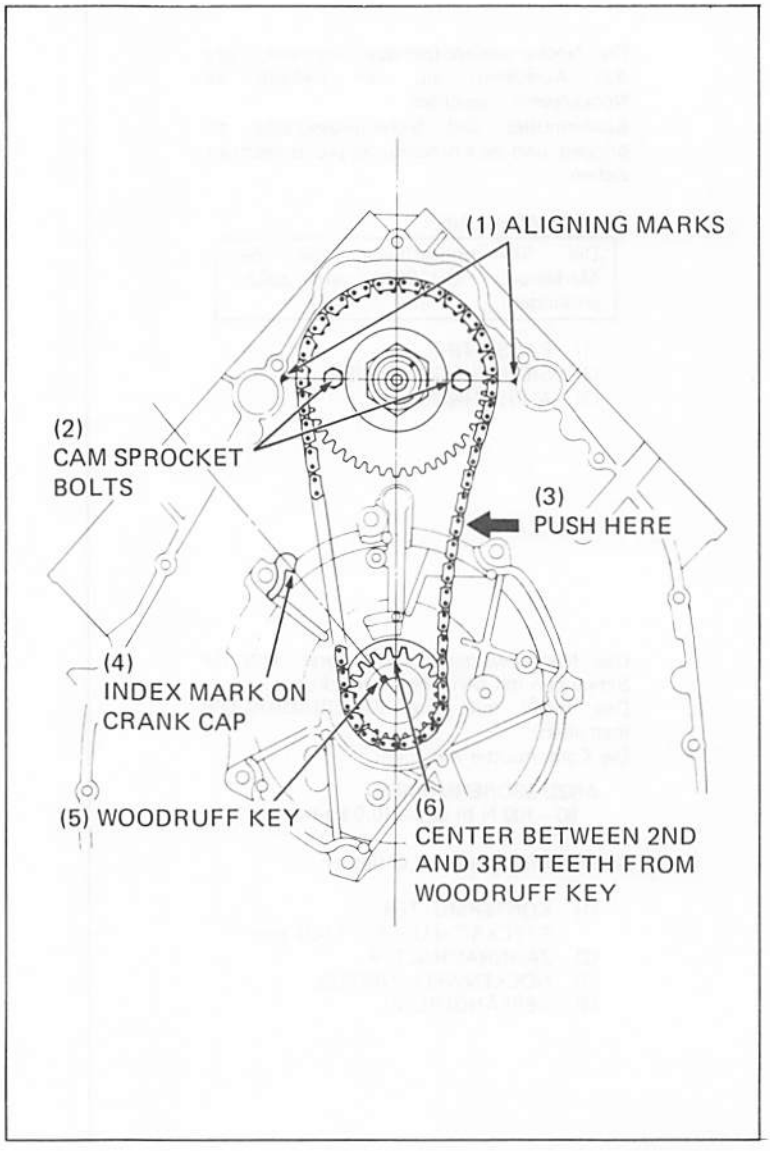
Rotate the crankshaft to bring the left piston to TDC.

Verify the valve timing by observing the following:

- Make sure the cam sprocket bolts are in line with the aligning marks on the cylinder block.
- Check that the flywheel woodruff key aligns with the index mark on the crankshaft cap.

NOTE

When inspecting the valve timing, push the cam chain from the right side so the tensioner-side of the chain is pulled taut.



VENTILSTEUERZEITEN EINSTELLEN

Die Löcher in der Nockenwellenritzelnabe auf die Ausrichtmarken am Zylinderblock ausrichten.

(1) AUSRICHTMARKEN
(2) RITZELNABENLÖCHER

Die Kurbelwelle drehen, um den linken Kolben auf O.T. zu bringen.
Zum feststellen der Ventilsteuerzeiten müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Sichergehen, daß die Nockenwellenritzelschrauben in einer Linie mit den Ausrichtmarken am Zylinderblock sind.
- Nachprüfen, daß der Scheibenkeil des Schwungrads auf die Indexmarke des Kurbelwellendeckels ausgerichtet ist.

ZUR BEACHTUNG

Beim Überprüfen der Ventilsteuerzeiten von der rechten Seite gegen die Steuerkette drücken, damit die Spannerseite der Kette stramm gezogen wird.

(1) AUSRICHTMARKEN
(2) NOCKENWELLENRITZELSCHRAUBEN
(3) HIER DRÜCKEN
(4) INDEXMARKE AUF KURBELDECKEL
(5) SCHEIBENKEIL
(6) MITTE ZWISCHEN 2. UND 3. ZAHN VOM SCHEIBENKEIL AUS

REGLAGE DU CALAGE DES SOUPAPES

Faire coïncider le moyeu de pignon d'arbre à cames avec les repères d'alignement portés sur le bloc-cylindres.

(1) REPERES D'ALIGNEMENT
(2) TROUS DE MOYEU DE PIGNON D'ARBRE A CAMES

Faire tourner le vilebrequin de manière à amener le piston gauche à son PMH.
Vérifier le calage des soupapes de la manière suivante :

- Vérifier si les boulons du pignon d'arbre à cames coïncident avec les repères d'alignement du bloc-cylindres.
- Vérifier si la clavette du volant-moteur vient en regard du repère porté sur le chapeau de vilebrequin.

NOTE

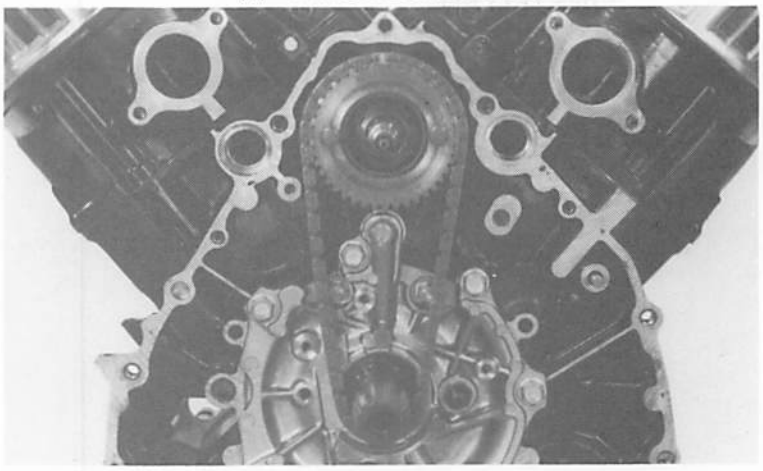
Lors de la vérification du calage des soupapes, pousser la chaîne de distribution depuis la droite afin de tendre compètement son tendeur.

(1) REPERES D'ALIGNEMENT
(2) BOULONS DE PIGNON D'ARBRE A CAMES
(3) POUSSER ICI
(4) REPERE SUR LE CHAPEAU DE VILEBREQUIN
(5) CLAVETTE
(6) CENTRE ENTRE LA 2ème ET LA 3ème DENT DEPUIS LA CLAVETTE

Hold the camshaft with the LOCK NUT SOCKET WRENCH.
Torque the cam sprocket bolts.

TORQUE: 16–20 N·m
(1.6–2.0 kg-m, 12–14 ft-lb)

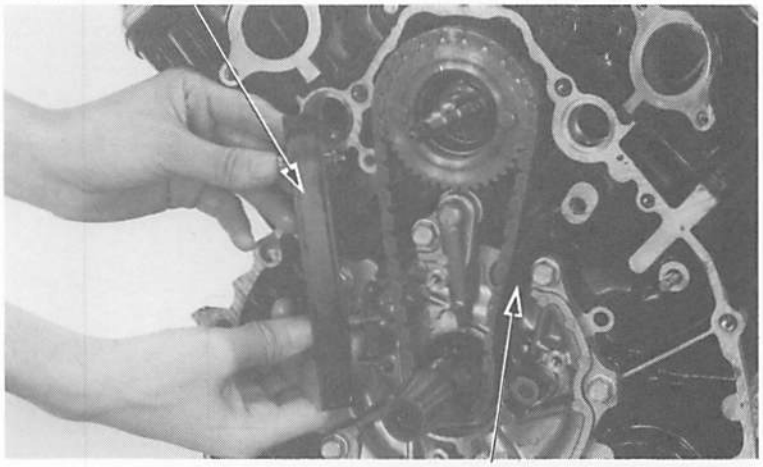
(1) CAM SPROCKET BOLT



AUTOMATIC CAM CHAIN TENSIONER INSTALLATION

Install the cam chain guide and tensioner slipper.

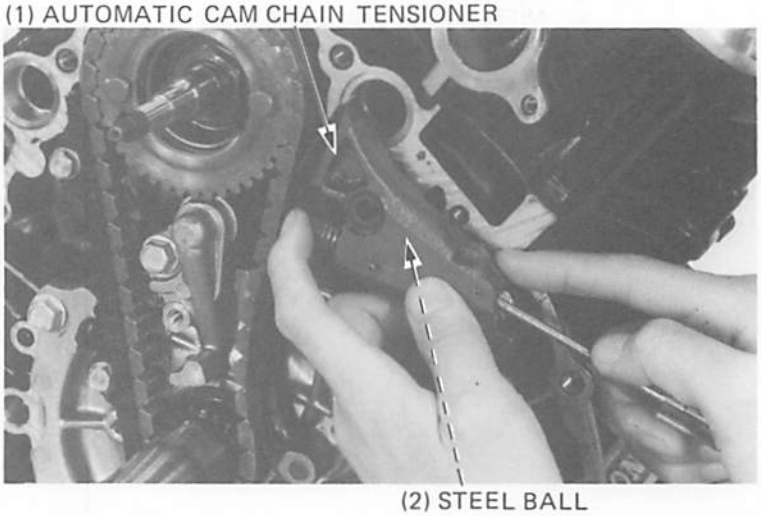
(1) CAM CHAIN GUIDE



(2) TENSIONER SLIPPER

Install the cam chain tensioner by compressing the push rod while pressing the steel ball in with a flat-ended screw driver as shown.

(1) AUTOMATIC CAM CHAIN TENSIONER



(2) STEEL BALL

Die Nockenwelle mit dem KONTERMUTTER-STECKSCHLÜSSEL halten.
Die Nockenwellenritzelschrauben anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
16—20 N·m (1,6—2,0 kg-m)

(1) NOCKENWELLENRITZEL-SCHRAUBE

Immobiliser l'arbre à cames à l'aide de la CLE A DOUILLE POUR CONTRE-ECROU.
Serrer les boulons de pignon d'arbre à cames.

COUPLE DE SERRAGE:
16—20 N·m (1,6—2,0 kg-m)

(1) BOULON DE PIGNON D'ARBRE A CAMES

EINBAUEN DES AUTOMATISCHEN STEUERKETTENSPANNERS

Die Spannerfeder montieren.
Die Steuerkettenführung und Führungsplatte montieren.

(1) STEUERKETTENFÜHRUNG
(2) SPANNERGLEITSCHUH

MISE EN PLACE DU TENDEUR AUTOMATIQUE DE CHAINE DE DISTRIBUTION

Mettre le guide de chaîne de distribution ainsi que le patin de tendeur en place.

(1) GUIDE DE CHAINE DE DISTRIBUTION
(2) PATIN DE TENDEUR

Den Steuerkettenspanner durch Zusammendrücken der Schubstange montieren, während die Stahlkugel wie gezeigt mit dem flachen Ende eines Schraubenziehers hineingedrückt wird.

(1) AUTOMATISCHER STEUERKETTENSPANNER
(2) STAHLKUGEL

Mettre le tendeur de chaîe de distribution en place en comprimant la tige de poussée tout en appuyant sur la bille d'acier avec un tournevis à lame plate, de la manière indiquée.

(1) TENDEUR AUTOMATIQUE DE CHAINE DE DISTRIBUTION
(2) BILLE D'ACIER

Install the tensioner set bolt.

NOTE

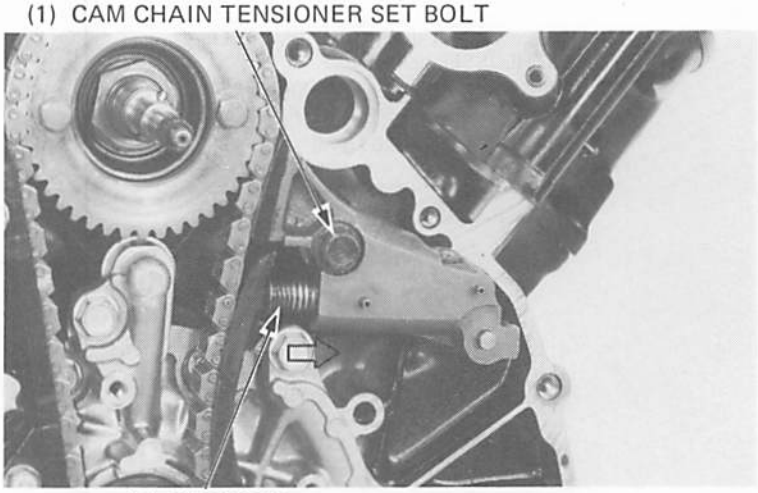
Be sure to use the correct set bolt. Failure to use the special bolt will ruin the thread hole in the engine case.

Tighten the tensioner set bolt.

TORQUE: 18–25 N·m
(1.8–2.5 kg-m, 13–18 ft-lb)

Make sure that the push rod moves smoothly by pressing the steel ball in.

(1) CAM CHAIN TENSIONER SET BOLT



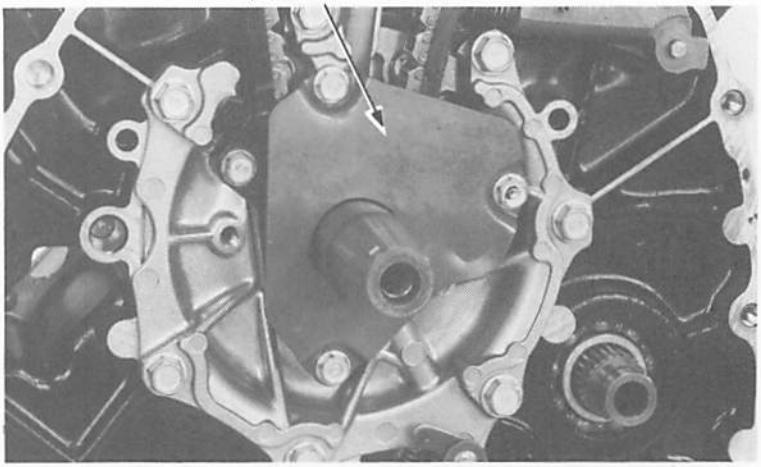
(2) PUSH ROD

Install the set plate
Torque the 6 mm bolts.

TORQUE: 8–12 N·m (0.8–1.2 kg-m, 6–9 ft-lb)

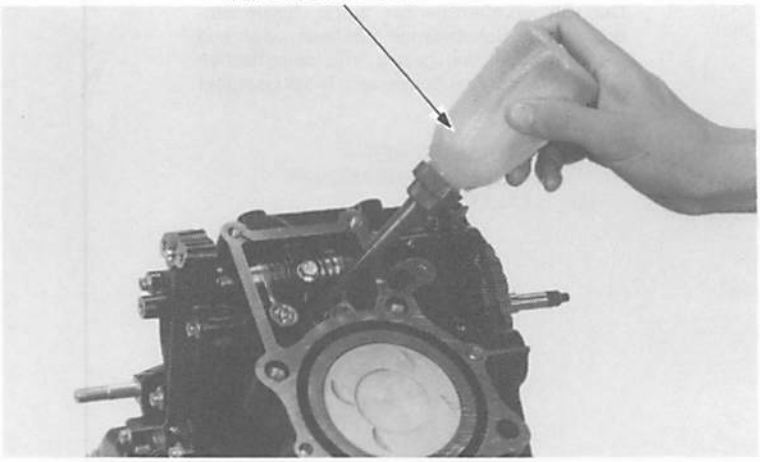
Tighten the lock bolt.

(1) SET PLATE



Pour about 10 cc of engine oil into the oil pockets of the cylinder block.
Install the flywheel (Section 9) and the cylinder head (Section 7).
Adjust the valve clearance (Section 3).
Install the engine (Section 5).
Add the specified amount of engine oil (Section 2).

(1) ENGINE OIL



Die Spannerfeststellschraube montieren.

ZUR BEACHTUNG

Unbedingt die korrekte Feststellschraube verwenden. Durch die Benutzung einer anderen Schraube wird die Gewindebohrung im Motorgehäuse beschädigt.

Die Spannerfeststellschraube anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
18—25 N·m (1,8—2,5 kg-m)

Durch Hineindrücken der Stahlkugel feststellen, ob sich die Schubstange leicht bewegt.

(1) STEUERKETTENSPANNER-FESTSTELLSCHRAUBE
(2) SCHUBSTANGE

Die Halteplatte montieren.
Die 6-mm-Schrauben anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
8—12 N·m (0,8—1,2 kg-m)

Die Feststellschraube anziehen.

(1) HALTEPLATTE

Etwa 10 cm³ Motoröl in die Öltaschen des Zylinderblocks gießen.
Schwungrad und Zylinderkopf montieren.
Ventilspiel einstellen.
Motor einbauen (Kapitel 5).
Die vorgeschriebene Motorölmenge einfüllen (Kapitel 2).

(1) MOTORÖL

Poser le boulon de fixation du tendeur.

NOTE

Attention à utiliser le bon boulon! Si l'on néglige de faire appel au boulon spécial, le filetage du carter inférieur risque d'être définitivement endommagé.

Serrer le boulon de fixation du tendeur.

COUPLE DE SERRAGE:
18—25 N·m (1,8—2,5 kg-m)

Veiller à ce que la tige de poussée bouge sans entrave si l'on appuie sur la bille d'acier.

(1) BOULON DE FIXATION DE TENDEUR DE CHAINE
(2) TIGE DE POUSSEE

Mettre la plaque de fixation en place.
Serrer le boulon de 6 mm.

COUPLE DE SERRAGE:
8—12 N·m (0,8—1,2 kg-m)

Serrer le boulon de verrouillage.

(1) PLAQUE DE FIXATION

Verser environ 10 cm³ d'huile moteur dans les poches de lubrification du bloc-cylindres.
Mettre le volante moteur ainsi que les culasses en place.
Régler le jeu aux soupapes.
Mettre le moteur en place (chapitre 5).
Verser la quantité d'huile moteur spécifiée (chapitre 2).

(1) HUILE MOTEUR

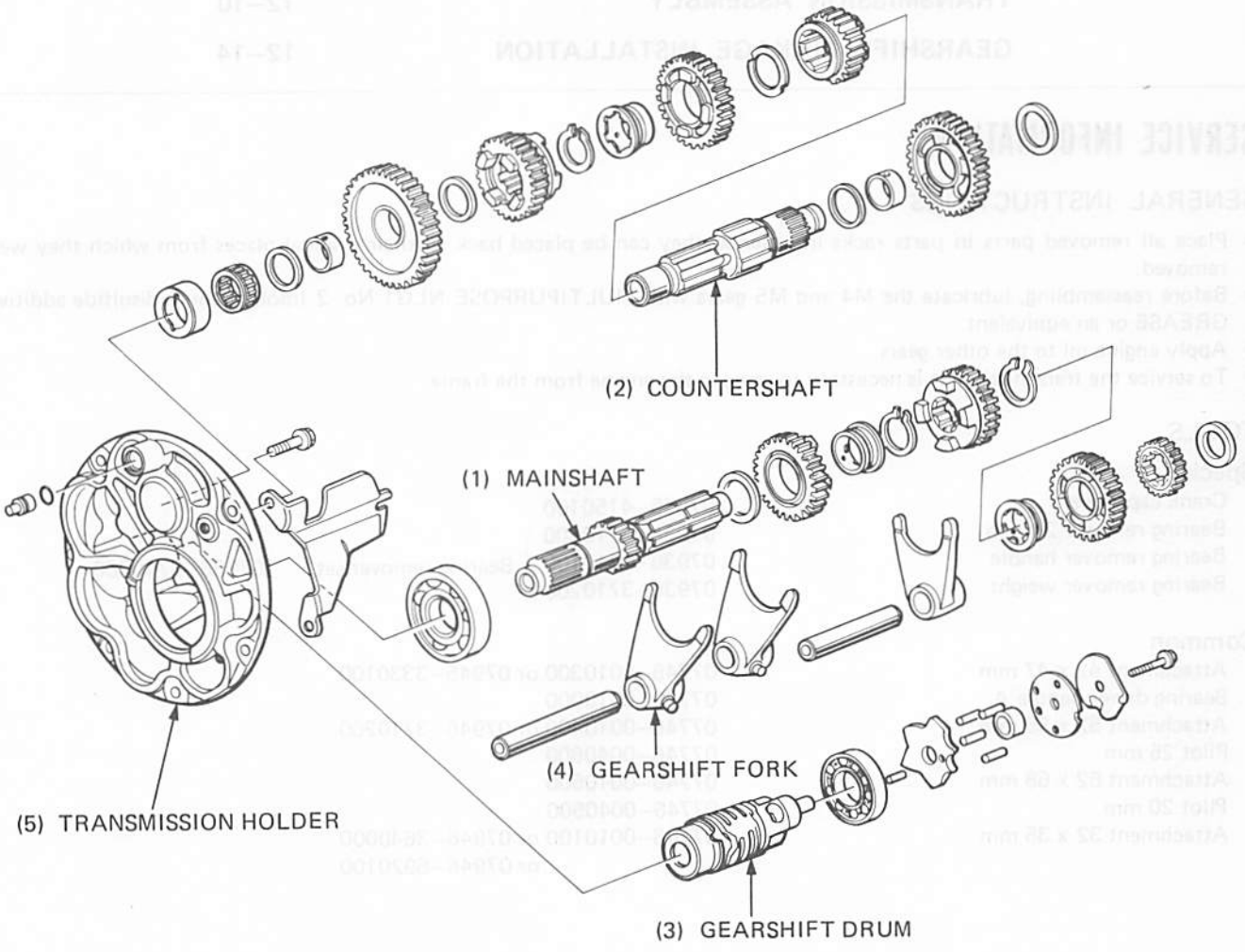
TRANSMISSION

GETRIEBE

BOITE DE VITESSES

(1) HAUPTWELLE
(2) VORGELEGEWELLE
(3) SCHALTWALZE
(4) SCHALTGABEL
(5) GETRIEBEHALTER

(1) ARBRE PRIMAIRE
(2) ARBRE DE RENVOI
(3) BARILLET DE SELECTION
(4) FOURCHETTE DE SELECTION
(5) SUPPORT DE BOITE DE VITESSES


(2) COUNTERSHAFT
(1) MAINSHAFT
(4) GEARSHIFT FORK
(5) TRANSMISSION HOLDER
(3) GEARSHIFT DRUM

SERVICE INFORMATION	12– 1
TROUBLESHOOTING	12– 2
GEARSHIFT LINKAGE REMOVAL	12– 3
FINAL SHAFT DISASSEMBLY	12– 3
FINAL SHAFT ASSEMBLY	12– 4
TRANSMISSION DISASSEMBLY	12– 4
TRANSMISSION ASSEMBLY	12–10
GEARSHIFT LINKAGE INSTALLATION	12–14

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTIONS

- Place all removed parts in parts racks in order so they can be placed back to their original places from which they were removed.
- Before reassembling, lubricate the M4 and M5 gears with MULTIPURPOSE NLG1 No. 2 (molybdenum disulfide additive) GREASE or an equivalent.
- Apply engine oil to the other gears.
- To service the transmission, it is necessary to remove the engine from the frame.

TOOLS

Special

Crank cap driver	07945–4150100		
Bearing remover 20 mm	07936–3710600		
Bearing remover handle	07936–3710100	Bearing remover set	07936–3710000
Bearing remover weight	07936–3710200		

Common

Attachment 42 x 47 mm	07746–0010300 or 07945–3330100
Bearing driver handle A	07749–0010000
Attachment 52 x 55 mm	07746–0010400 or 07946–3710200
Pilot 25 mm	07746–0040600
Attachment 62 x 68 mm	07746–0010500
Pilot 20 mm	07746–0040500
Attachment 32 x 35 mm	07746–0010100 or 07946–3640000 or 07946–6920100

SPECIFICATION

Unit: mm (in)

Item			Standard	Service Limit
Transmission	M4 and M5 gear	I.D.	29.020 – 29.041 (1.1425 – 1.1433)	29.10 (1.146)
		Bushing O.D.	28.979 – 29.000 (1.1409 – 1.1417)	28.95 (1.140)
	C 1 gear	I.D.	24.020 – 24.041 (0.9457 – 0.9465)	24.10 (0.949)
	C1 gear bushing	O.D.	23.984 – 24.005 (0.9443 – 0.9451)	23.95 (0.943)
		I.D.	20.020 – 20.041 (0.7882 – 0.7890)	20.06 (0.790)
	C2 gear	I.D.	31.025 – 31.050 (1.2215 – 1.2224)	31.10 (1.224)
	C2 gear bushing	O.D.	30.985 – 31.010 (1.2199 – 1.2209)	30.95 (1.219)
		I.D.	27.500 – 27.521 (1.0827 – 1.0835)	27.54 (1.084)
	C3 gear	I.D.	29.020 – 29.041 (1.1425 – 1.1433)	29.10 (1.146)
		Bushing O.D.	28.979 – 29.000 (1.1409 – 1.1417)	28.95 (1.140)
	Countershaft O.D.	at C1	19.987 – 20.000 (0.7869 – 0.7874)	19.96 (0.786)
		at C2	27.459 – 27.480 (1.0811 – 1.0819)	27.44 (0.1080)
	Gear-to-bushing clearance		—	0.15 (0.006)
	Bushing-to-shaft clearance		—	0.10 (0.004)
Shift fork	Claw thickness		5.93 – 6.00 (0.233 – 0.236)	5.50 (0.217)
	I.D.		13.000 – 13.018 (0.5118 – 0.5125)	13.05 (0.514)
Fork shaft	O.D.		12.966 – 12.984 (0.5105 – 0.5112)	12.95 (0.510)
Final shaft	Damper spring free length		68.9 (2.71)	64.2 (2.53)

TROUBLESHOOTING

Hard to Shift

- Improper clutch adjustment: too much free play
- Shift forks bent
- Shift shaft bent
- Shift fork claw bent
- Shift drum cam grooves damaged
- Shift guide pin damaged

Transmission Jumps Out of Gear

- Gear dogs worn
- Shift shaft bent
- Shift drum stopper broken
- Shift forks bent

WARTUNGSINFORMATION	12-1
STÖRUNGSBESEITIGUNG	12-2
SCHALTGESTÄNGE AUSBAUEN	12-3
AUSGANGSDÄMPFERWELLE DEMONTIEREN	12-3
AUSGANGSDÄMPFERWELLE MONTIEREN	12-4
GETRIEBE DEMONTIEREN	12-4
GETRIEBE MONTIEREN	12-10
SCHALTGESTÄNGE EINBAUEN	12-16

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

- Alle ausgebauten Teile in Regale einordnen, damit sie wieder an ihren ursprünglichen Ort eingebaut werden können, von dem sie entfernt wurden.
- Vor der Montage die Hauptwellenzahnräder 4 und 5 mit MEHRZWECKFETT NLGI No.2 (Molybdän-Disulfid-Zusatz) oder gleichwertigem Fett schmieren.
- Die übrigen Zahnräder mit Motoröl einölen.
- Zum Warten des Getriebes muß der Motor aus dem Rahmen ausgebaut werden.

WERKZEUGE

Spezialwerkzeuge

Kurbeldeckeleintreiber	07945-4150100		
Lagerauszieher, 20 mm	07936-3710600	Lagerausziehersatz	07936-3710000
Lagerausziehergriff	07936-3710100		
Lagerausziehergewicht	07936-3710200		

Normalwerkzeuge

Lagereintreiber, 42x47 mm	07746-0010300 oder 07945-3330100
Lagereintreibergriff A	07749-0010000
Lagereintreiber, 52x55 mm	07746-0010400 oder 07946-3710200
Lagereintreiberspitze, 25 mm	07746-0040600
Lagereintreiberaufsatz, 62x68 mm	07746-0010500
Lagereintreiberspitze, 20 mm	07746-0040500
Lagereintreiberaufsatz, 32x35 mm	07746-0010100 oder 07946-3640000 oder 07946-6920100

TECHNISCHE DATEN

Einheit: mm

Gegenstand			Sollwert	Verschleißgrenze
Getriebe	Zahnräder M4 und M5	I.D.	29,020 – 29,041	29,10
		Buchsen-A.D.	28,979 – 29,000	28,95
	Zahnrad C1	I.D.	24,020 – 24,041	24,10
	Zahnradbuchse C1	A.D.	23,984 – 24,005	23,95
		I.D.	20,020 – 20,041	20,06
	Zahnrad C2	I.D.	31,025 – 31,050	31,10
	Zahnradbuchse C2	A.D.	30,985 – 31,010	30,95
		I.D.	27,500 – 27,521	27,54
	Zahnrad C3	I.D.	29,020 – 29,041	29,10
		Buchsen-A.D.	28,979 – 29,000	28,95
	Vorgelegewellen-A.D.	bei C1	19,987 – 20,000	19,96
		bei C2	27,459 – 27,480	27,44
	Spiel zwischen Zahnrad und Buchse		–	0,15
	Spiel zwischen Buchse und Welle		–	0,10
Schaltgabel	Klauenstärke		5,93 – 6,00	5,50
	I.D.		13,000 – 13,018	13,05
Gabelwelle	A.D.		12,966 – 12,984	12,95
Dämpferwelle	Freie Länge der Dämpferfeder		68,9	64,2

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Schwer zu schalten

- Falsche Kupplungseinstellung: zuviel Spiel
- Schaltgabeln verbogen
- Schaltwelle verbogen
- Schaltgabelklaue verbogen
- Schaltwalzennocken-Laufrillen beschädigt
- Schaltführungsstift beschädigt

Gänge springen heraus

- Zahnradmitnehmerklauen abgenutzt
- Schaltwelle verbogen
- Schaltwalzenanschlag gerissen
- Schaltgabeln verbogen

INFORMATIONS D'ENTRETIEN	12-1
DEPANNAGE	12-2
DEPOSE DE LA TRINGLERIE DE SELECTION	12-3
DEMONTAGE DE L'ARBRE DE SORTIE DE BOITE	12-3
MONTAGE DE L'ARBRE DE SORTIE DE BOITE	12-4
DEMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES	12-4
MONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES	12-10
MISE EN PLACE DE LA TRINGLERIE DE SELECTION	12-16

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INFORMATIONS GENERALES

- Placer toutes les pièces déposées dans leurs casiers de rangement afin qu'on puisse facilement les retrouver et les remettre en place.
- Avant les travaux de remontage, passer de la GRAISSE POLYVALENTE NLGI No. 2 au bisulfure de molybdène ou une graisse équivalente sur les pignons M4 et M5.
- Passer de l'huile moteur sur tous les autres pignons.
- Pour travailler sur la boîte de vitesses, il est nécessaire de commencer par déposer le moteur du cadre.

OUTILS

Outils spéciaux

Chassoir de chapeau de vilebrequin	07945-4150100		
Extracteur de roulement de 20 mm	07936-371060	Outillage d'extraction de roulement	07936-3710000
Manche d'extracteur de roulement	07936-371010		
Poids d'extracteur de roulement	07936-3710200		

Outils ordinaires

Accessoire de chassoir de roulement de 42 x 47 mm	07746-0010300 ou 07945-3330100
Manche A de chassoir de roulement	07749-0010000
Accessoire de chassoir de roulement de 52 x 55 mm	07746-0010400 ou 07946-3710200
Guide de chassoir de roulement de 25 mm	07746-0040600
Accessoire de chassoir de roulement de 62 x 68 mm	07746-0010500
Guide de chassoir de roulement de 20 mm	07746-0040500
Accessoire de chassoir de roulement de 32 x 35 mm	07746- 0010100 ou 07946-3640000 ou 07946-6920100

CARACTÉRISTIQUES

Unité: mm

Elément			Valeur standard	Limite de service
Boîte de vitesses	Pignons M4 et M5	Diam. int.	29,020—29,041	29,10
		Diam. ext. de coussinet	28,979—29,000	28,95
	Pignon C1	Diam. int.	24,020—24,041	24,10
	Coussinet de pignon C1	Diam. ext.	23,984—24,005	23,95
		Diam. int.	20,020—20,041	20,06
	Pignon C2	Diam. int.	31,025—31,050	31,10
	Coussinet de pignon C2	Diam. ext.	30,985—31,010	30,95
		Diam. int.	27,500—27,521	27,54
	Pignon C3	Diam. int.	29,020—29,041	29,10
		Diam. ext. de coussinet	28,979—29,000	28,95
	Diamètre extérieur d'arbre de renvoi	Sur C1	19,987—20,000	19,96
		Sur C2	27,459—27,480	27,44
	Jeu entre pignon et coussinet		—	0,15
	Jeu entre coussinet et arbre		—	0,10
Fourchettes de sélection	Epaisseur des doigts		5,93—6,00	5,50
	Diamètre intérieur		13,000—13,018	13,05
Axe de fourchette	Diamètre extérieur		12,966—12,984	12,95
Arbre de sortie de boîte	Longueur de ressort amortisseur au repos		68,9	64,2

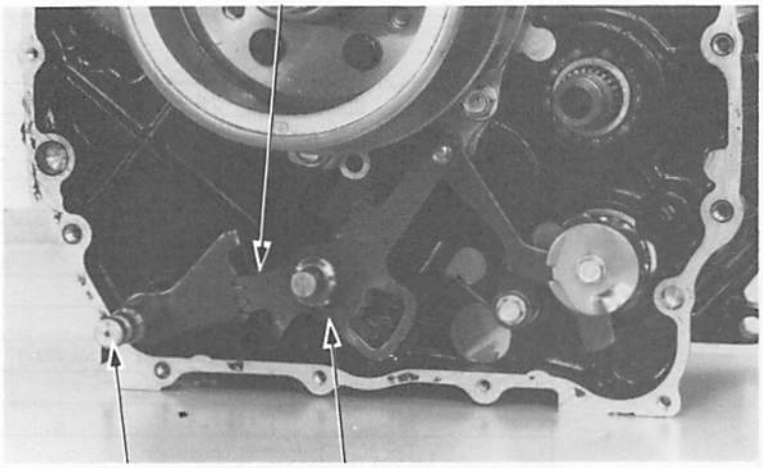
DEPANNAGE

Passage des rapports difficiles
- Trop de garde au levier d'embrayage
- Fourchettes de sélection tordues
- Axe(s) de fourchette de sélection tordu(s)
- Doigt(s) de fourchette de sélection tordu(s)
- Gorges de bariller de sélectin endommagées
- Goupilles de centrage de sélection endommagées

Saute des rapports
- Crapots de pignon hors d'usage
- Axe(s)de fourchette de sélection tordu(s)
- Butée de barillet de sélection cassée
- Fourchettes de sélection tordues

GEARSHIFT LINKAGE REMOVAL

Remove the engine (Section 5).
Remove the engine front cover (Section 8).
Remove the rear cover (Section 9).
Remove the final shaft.
Remove the gearshift spindle and shift spring.
Remove the gearshift arm.

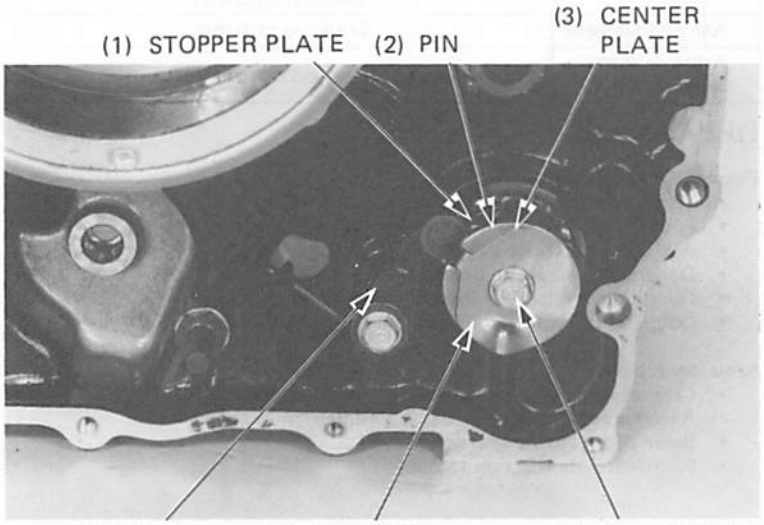


Remove the shift drum stopper bolt.
Remove the shift drum stopper.
Remove the neutral switch plate, shift drum stopper plate, gearshift drum pin, and collar.

NOTE

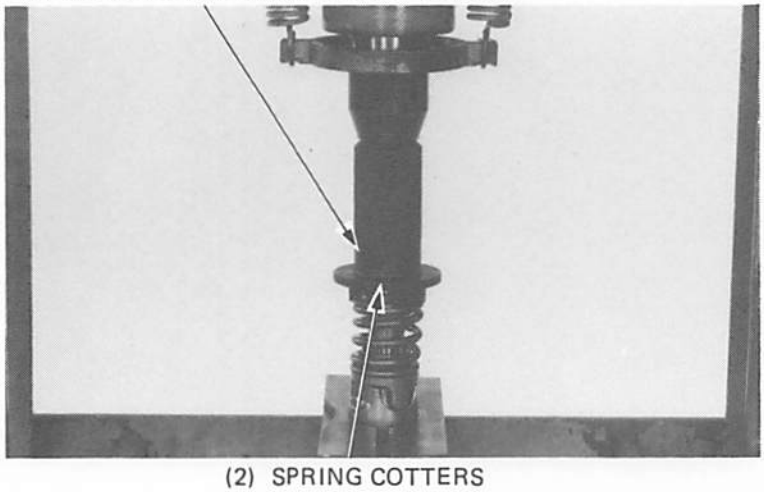
Do not disassemble the shift drum plates and pin except when replacement is necessary.

Check all removed parts for wear or damage.



FINAL SHAFT DISASSEMBLY

Compress the spring with a press and CRANK CAP DRIVER and remove the spring cotters.
Remove the spring retainer, damper lifter and cam from the shaft.



SCHALTGESTÄNGE AUSBAUEN

Den Motor ausbauen (Kapitel 5).
Den vorderen Motordeckel abnehmen (Kapitel 8).
Den hinteren Motordeckel abnehmen (Kapitel 9).
Die Dämpferwelle ausbauen.
Schaltwelle und Schaltfeder entfernen.
Den Schaltarm entfernen.

(1) FEDER
(2) SCHALTWELLE
(3) SCHALTARM

Die Schaltwalzenanschlagschraube entfernen.
Den Schaltwalzenanschlag entfernen.
Leerlaufschalterscheibe, Schaltwalzenanschlagscheibe, Schaltwalzenstift und Hülse entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Schaltwalzenscheiben und Stift nur demontieren, wenn ein Auswechseln erforderlich ist.

Alle ausgebauten Teile auf Verschleiß oder Beschädigung untersuchen.

(1) ANSCHLAGSCHEIBE
(2) STIFT
(3) MITTELSCHEIBE
(4) ANSCHLAGARM
(5) LEERLAUFSCHALTERSCHEIBE
(6) 6-mm-SCHRAUBE

AUSGANGSDÄMPFERWELLE DEMONTIEREN

Die Feder mit Hilfe einer Presse und einem KURBELDECKELEINTREIBER zusammendrükken und die Federkeile entfernen.
Federanschlag, Dämpferheber und Dämpfernocken von der Welle abnehmen.

(1) KURBELDECKELEINTREIBER (P/N 07945-4150100)
(2) FEDERKEILE

DEPOSE DE LA TRINGLERIE DE SELECTION

Déposer le moteur (chapitre 5).
Déposer le flasque antérieur du moteur (chaptre 8).
Déposer le flasque postérieur (chapitre 9).
Déposer l'arbre de sortie de boîte.
Déposer l'axe et le ressort de sélection.
Déposer le bras de sélection articulé.

(1) RESSORT
(2) AXE DE SELECTION
(3) BRAS DE SELECTION ARTICULE

Déposer le boulon de butée de barillet de sélection.
Déposer la butée de barillet de sélection.
Déposer la plaque de contacteur de point mort, la plaque de butée de barillet de sélection, la goupille de barillet de sélection ainsi que la bague.

NOTE

Ne démonter les plaques et la goupille du barillet de sélection que si leur remplacement est nécessaire.

Vérifier le degré d'usure ainsi que l'état général de toutes les pièces déposées.

(1) PLAQUE DE BUTEE
(2) GOUPILLE
(3) PLAQUE CENTRALE
(4) BRAS DE BUTEE
(5) PLAQUE DE CONTACTEUR DE POINT MORT
(6) BOULON DE 6 mm

DEMONTAGE DE L'ARBRE DE SORTIE DE BOITE

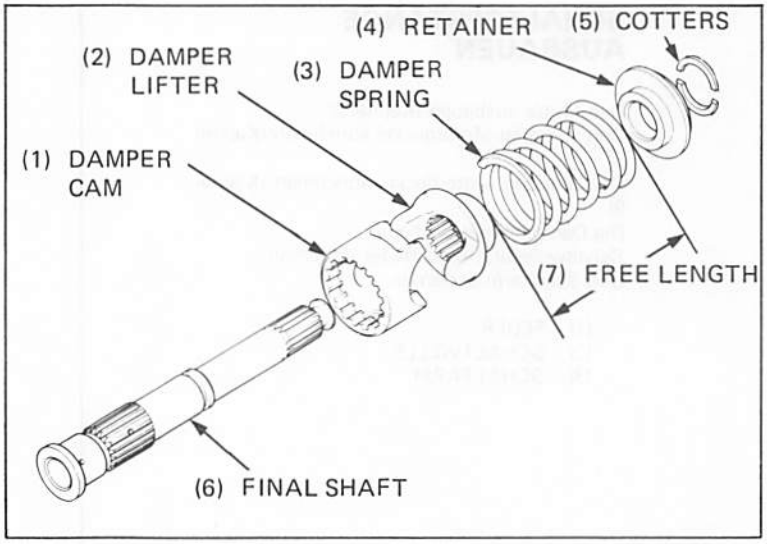
Comprimer le ressort l'aide d'une presse et du COMPRESSEUR DE RESSORT D'ARBRE DE SORTIE DE BOITE et déposer les demi-anneaux de clavetage.
Déposer la coupelle de retenue de ressort, la noix d'amortisseur d'arbre ainsi que la came de l'arbre.

(1) CHASSOIR DE CHAPEAU DE VILEBREQUIN (No. 07945-4150100)
(2) DEMI-ANNEAUX DE CLAVETAGE

Measure the damper spring free length.

SERVICE LIMIT: 64.2 mm (2.53 in)

Inspect the damper lifter, shaft, and retainer for wear or damage.

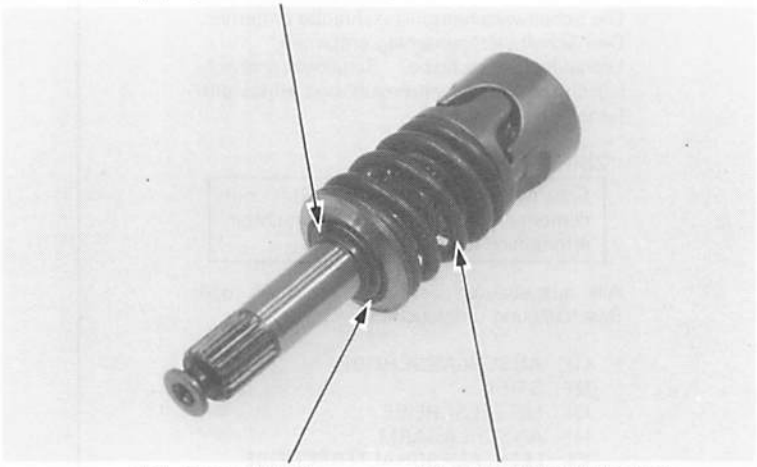


FINAL SHAFT ASSEMBLY

Slide the lifter, spring and retainer over the shaft. Compress the spring in the CRANK CAP DRIVER and install the spring cotters.

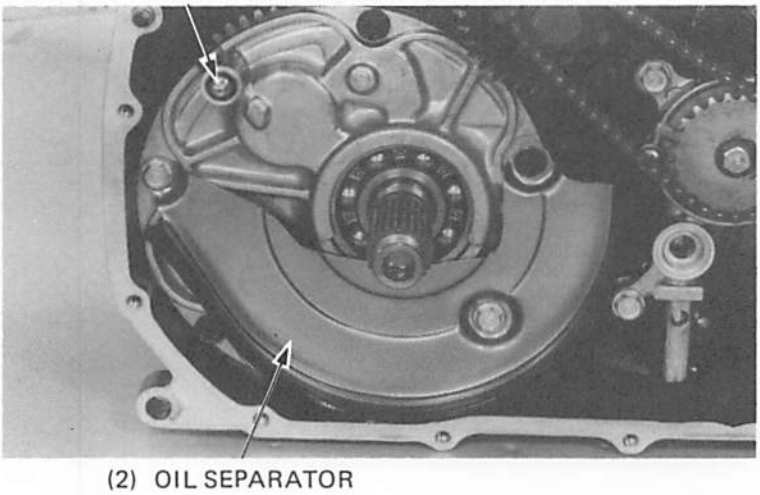
NOTE

Make sure that the cotters are properly seated.



TRANSMISSION DISASSEMBLY

Remove the engine front cover and remove the clutch as an assembly (See section 8).
Remove the oil separator.
Remove the oil control orifice and O-ring.



Die freie Länge der Dämpferfeder messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 64,2 mm

Dämpferheber, Welle und Anschlagring auf Verschleiß oder Beschädigung untersuchen.

(1) DÄMPFERNOCKEN
(2) DÄMPFERHEBER
(3) DÄMPFERFEDER
(4) ANSCHLAGRING
(5) FEDERKEILE
(6) DÄMPFERWELLE
(7) FREIE LÄNGE

AUSGANGSDÄMPFERWELLE MONTIEREN

Heber, Feder und Anschlagring auf die Welle schieben. Die Feder mit dem KURBELDECKELEINTREIBER zusammendrücken und die Federkeile einsetzen.

ZUR BEACHTUNG

Sichergehen, daß die Keile einwandfrei sitzen.

(1) FEDERKEILE
(2) ANSCHLAGRING
(3) DÄMPFERFEDER

GETRIEBE DEMONTIEREN

Den vorderen Motordeckel abnehmen und die Kupplungseinheit ausbauen (Siehe Kapitel 8).
Den Ölabscheider entfernen.
Die ölregelblende und den O-Ring entfernen.

(1) ÖLREGELBLENDE
(2) ÖLABSCHEIDER

Mesurer le longueur au repos du ressort d'amortisseur.

LIMITE DE SERVICE : 64,2 mm

Vérifier le degré d'usure ainsi que l'état général de la noix d'amortisseur, de l'arbre et de la coupelle de retenue.

(1) MANCHON A CAME
(2) NOIX D'AMORTISSEUR
(3) RESSORT AMORTISSEUR
(4) COUPELLE DE RETENUE
(5) DEMI-ANNEAUX DE CLAVETAGE
(6) ARBRE DE SORTIE DE BOITE
(7) LONGUEUR AU REPOS

MONTAGE DE L'ARBRE DE SORTIE DE BOITE

Faire glisser la noix, le ressort ainsi que la coupelle de retenue par-dessus l'arbre.
Comprimer le ressort àl'aide du chassoir de chapeau de vilebrequin et mettre les demi-anneaux de clavetage en place.

NOTE

Attention à ce que les demi-anneaux de clavetage soient convenablement assis !

(1) DEMI-ANNEAUX DE CLAVETAGE
(2) COUPELLE DE RETENUE
(3) RESSORT AMORTISSEUR

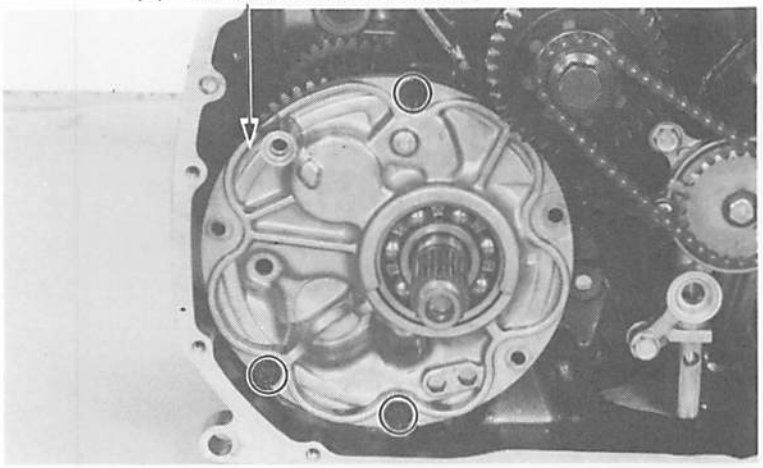
DEMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

Déposer la trappe de visite antérieure du carter inférieur de vitesses et extraire l'ensemble d'embrayage complet (voir le chapitre 8).
Déposer le séparateur d'huile.
Déposer l'orifice de régulation de lubrification et le joint torique.

(1) SEPARATEUR D'HUILE
(2) ORIFICE DE REGULATION DE LUBRIFICATION

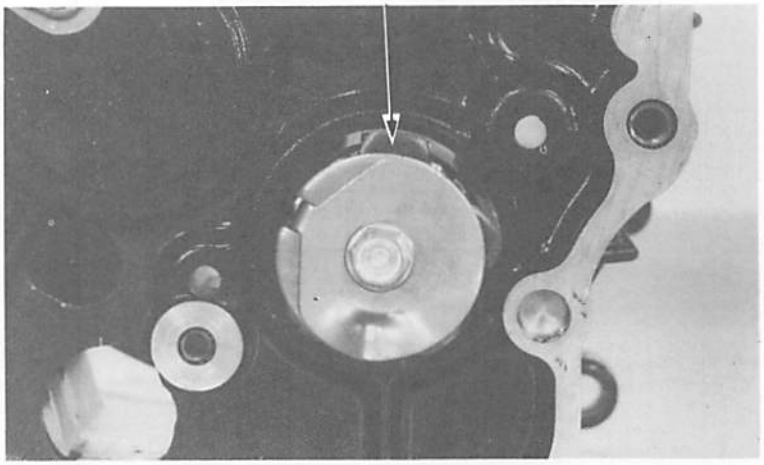
Remove the transmission holder bolts.

(1) TRANSMISSION HOLDER



Align the projection on the stopper plate with the cutout in the engine case rotating the shift drum.

(1) STOPPER PLATE



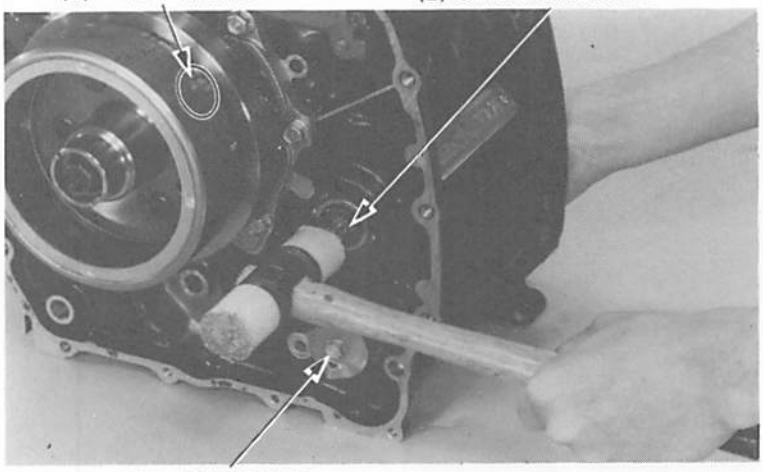
NOTE

Set the right cylinder to TDC by verifying the following:

- The "TR" mark on the flywheel is placed horizontal on the cam chain tensioner side.

Drive the ends of the countershaft and shift drum carefully and evenly with a soft hammer until the transmission holder is clear of the engine case.

(1) "TR" MARK (2) COUNTERSHAFT



(3) SHIFT DRUM

Die Getriebehalterschrauben entfernen.

(1) GETRIEBEHALTER

Déposer les boulons du support de boîte de vitesses.

(1) SUPPORT DE BOITE DE VITESSES

Den Vorsprung der Anschlagscheibe durch Drehen der Schaltwalze auf den Ausschnitt im Motorgehäuse ausrichten.

(1) ANSCHLAGSCHEIBE

Faire coïncider la saillie la plaque de butée avec la découpe du carter inférieur; ceci en faisant tourner le barillet de sélection.

(1) PLAQUE DE BUTEE

ZUR BEACHTUNG

Den Kolben des rechten Zylinders auf O.T. stellen, indem folgende Punkte beachtet werden:
Die "TR"-Marke auf dem Schwungrad liegt horizontal auf der Steuerkettenspannerseite.

Mit einem weichen Hammer vorsichtig auf die Enden von Vorgelegewelle und Schaltwalze klopfen, bis sich der Getriebehalter vom Motorgehäuse löst.

(1) "TR"-MARKE
(2) VORGELEGEWELLE
(3) SCHALTWALZE

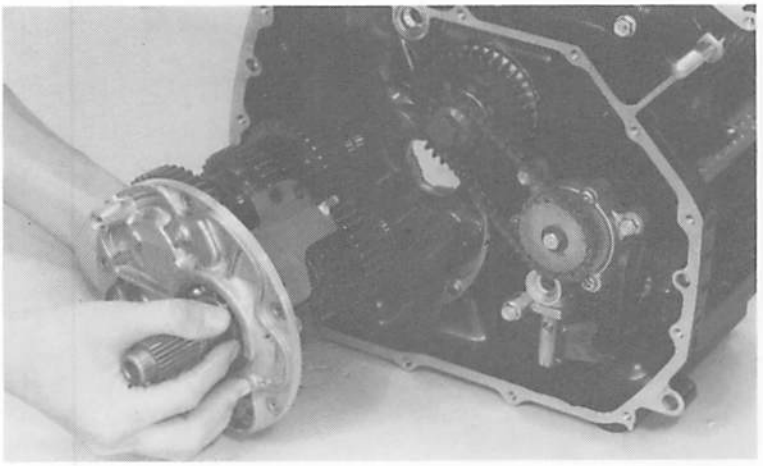
NOTE

Amener le piston du cylindre gauche au PMH de la manière suivante:
Le repère "TR" est inscrit horizontalement sur le volant-moteur, côté tendeur de chaîne de distribution.

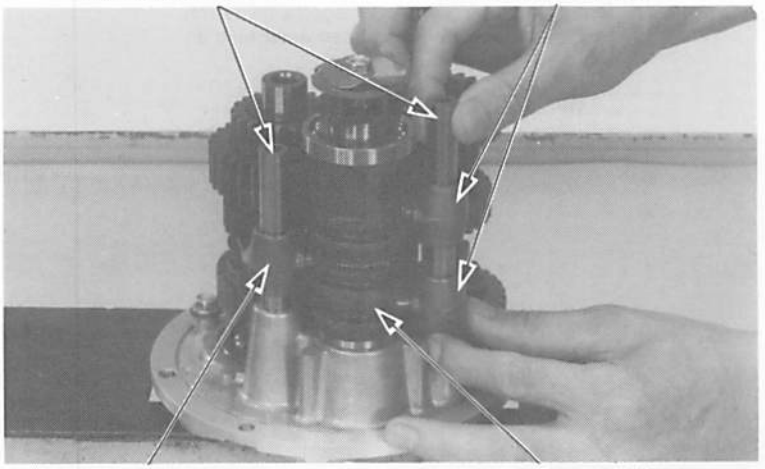
Chasser soigneusement les extrémités respectives de l'arbre de renvoi et du barillet de sélection, ceci uniformément à l'aide d'un maillet et jusqu' à ce que le support de boîte de vitesses se dégage du bloc-moteur.

(1) REPERE TR
(2) ARBRE DE RENVOI
(3) BARILLET DE SELECTION

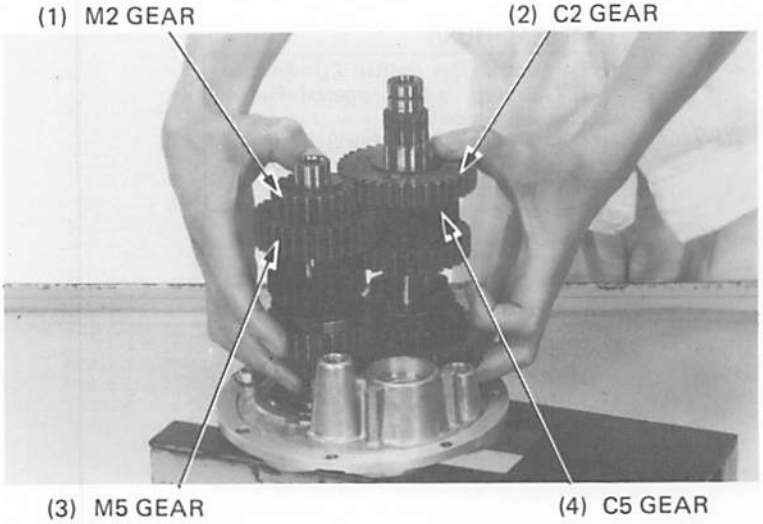
Remove the transmission assembly from the engine case.



Remove the shift fork shafts.
Remove the shift forks and shift drum.



Remove 2nd and 5th gears from the countershaft and mainshaft.



Die Getriebeeinheit aus dem Motorgehäuse herausnehmen.

Déposer l'ensemble de boîte de vitesses de carter inférieur.

Die Schaltgabelwellen entfernen.
Die Schaltgabeln sowie die Schaltwalze entfernen.

(1) GABELWELLE
(2) SCHALTGABEL
(3) SCHALTWALZE

Déposer les axes de fourchette de sélection.
Déposer les fourchettes de sélection ainsi que le barillet de sélection.

(1) AXES DE FOURCHETTE
(2) FOURCHETTES DE SELECTION
(3) BARILLET DE SELECTION

Jeweils das 2. und 5. Zahnrad von Vorgelege- und Hauptwelle entfernen.

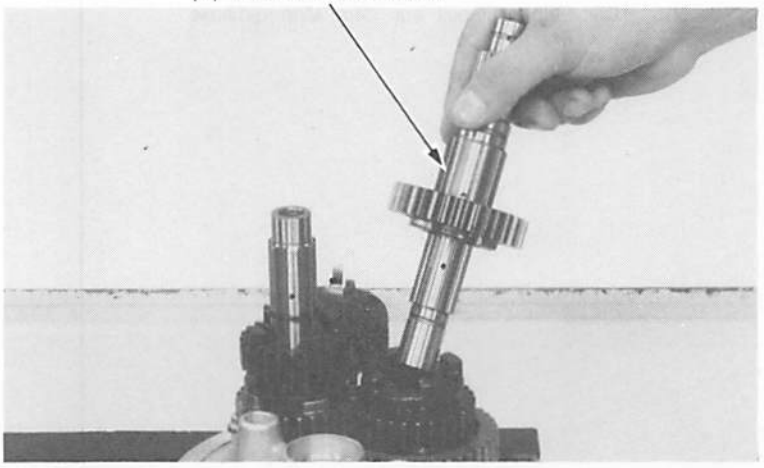
(1) ZAHNRAD M2
(2) ZAHNRAD C2
(3) ZAHNRAD M5
(4) ZAHNRAD C5

Déposer les pignons de 2ème et de 5ème des arbres primaire et de renvoi.

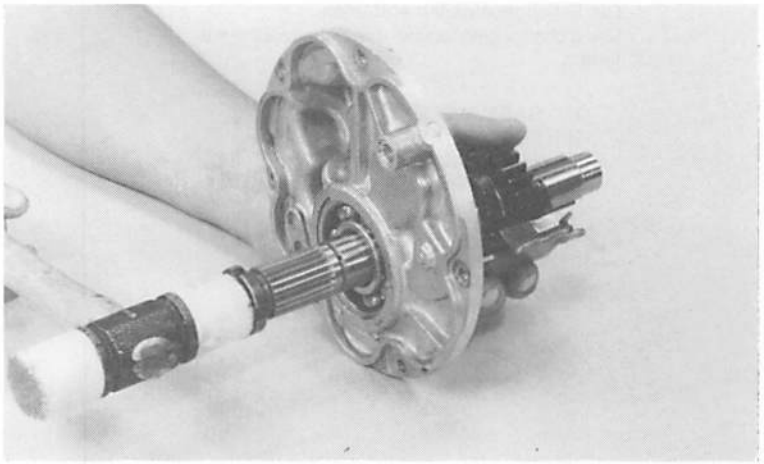
(1) PIGNON M2
(2) PIGNON C2
(3) PIGNON M5
(4) PIGNON M5

Remove the countershaft 1st, 3rd and 4th gears and washers by removing the countershaft.

(1) COUNTER SHAFT

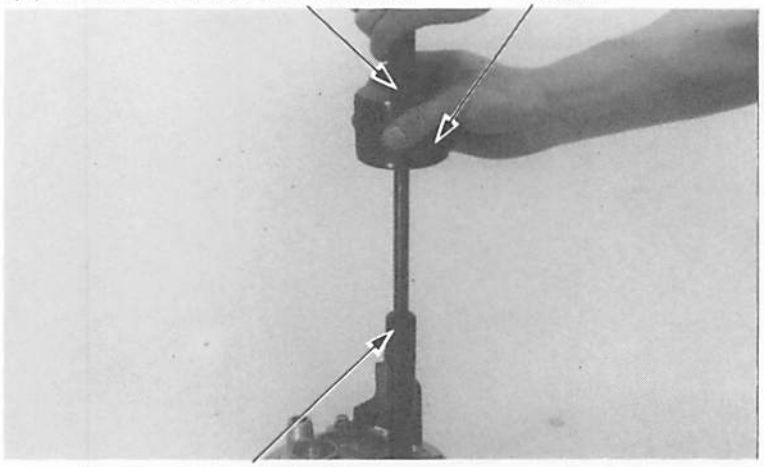


Thread the clutch lock nut onto the end of the mainshaft to prevent damage to the end.
Remove the mainshaft by lightly tapping on the end with a soft hammer.
Remove the gears by prying off the snap ring.



Inspect each holder bearing for wear or damage. They should rotate smoothly and be free of play or rattle.
Remove the bearing from the transmission holder.

(1) BEARING REMOVER HANDLE
(2) BEARING REMOVER WEIGHT



(3) BEARING REMOVER

Nach Entfernen der Vorgelegewelle das 1., 3. und 4. Zahnrad und die Distanzscheiben abnehmen.

(1) VORGELEGEWELLE

Déposer les pignons de lère, 3ème et 4ème ainsi que les rondelles de l'arbre de renvoi en déposant cet arbre lui-même.

(1) ARBRE DE RENVOI

Die Kupplungskontermutter auf das Ende der Hauptwelle schrauben, um Beschädigung zu verhindern.
Zum Entfernen mit einem weichen Hammer leicht auf das Hauptwellenende klopfen.
Zum Entfernen der Zahnräder den Sprengring abdrücken.

Visser le contre-écrou d'embrayage sur l'extrémité de l'arbre primaire afin de ne pas endommager ladite extrémité.
Déposer l'arbre primaire en tapotant son extrémité à l'aide d'un maillet.
Déposer les pignons en faisant levier pour extraire leurs joncs.

Die Lager im Getriebehalter auf Verschleiß oder Beschädigung untersuchen.
Sie sollten sich leicht drehen und weder Spiel noch Klappern aufweisen.
Die Lager vom Getriebehalter ausbauen.

(1) LAGERAUSZIEHERGRIFF
(2) LAGERAUSZIEHERGEWICHT
(3) LAGERAUSZIEHER

Vérifier le degré d'usure ainsi que l'état général de chaque roulement de support de boîte de vitesses.
Ils doivent tourner sans entrave et n'avoir ni jeu, ni frottement.
Déposer les roulements du support de boîte de vftesses.

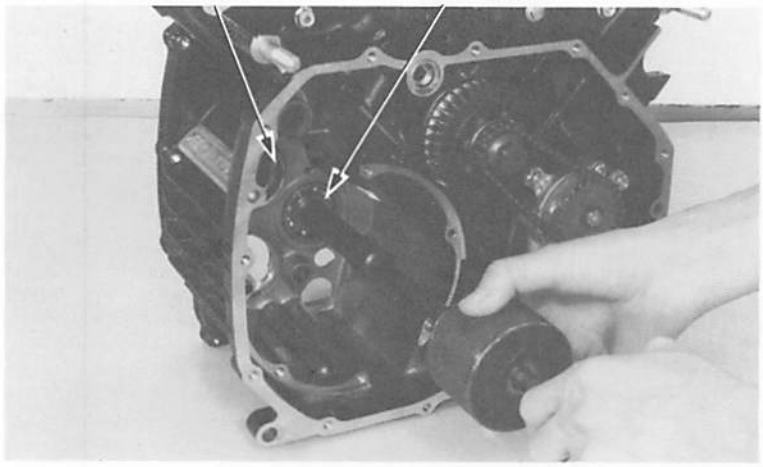
(1) MANCHE D'EXTRACTEUR DE ROULEMENT
(2) POIDS D'EXTRACTEUR DE ROULEMENT
(3) EXTRACTEUR DE ROULEMENT

Remove the mainshaft and countershaft bearings and oil guide plate from the engine case.

NOTE

Bearings should be replaced if removed from case.

TOOLS
MAINSHAFT BEARING
BEARING REMOVER (20 mm)
07936–3710600
BEARING REMOVER HANDLE
07936–3710100
BEARING REMOVER WEIGHT
07936–3710200

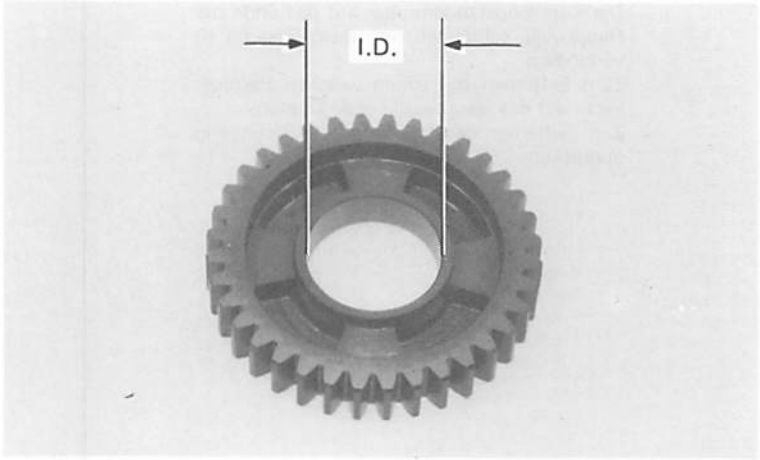


TRANSMISSION INSPECTION

Check the gears for freedom of movement and rotation on the shaft.
Examine the gear dogs and slots for evidence of abnormal wear.
Measure each gear I.D. If any gear exceeds the limit, the gear must be replaced.

SERVICE LIMITS:

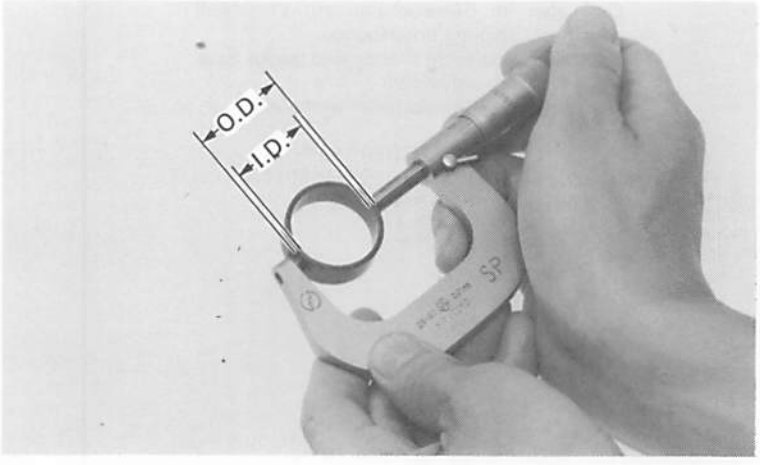
M4 and M5 GEARS	29.10 mm (1.146 in)
C1 GEAR	24.10 mm (0.949 in)
C2 GEAR	31.10 mm (1.224 in)
C3 and C4 GEARS	29.10 mm (1.146 in)



Measure the countershaft gear bushing I.D. and O.D.

SERVICE LIMITS:

C1	O.D:	23.95 mm (0.943 in)
	I.D:	20.06 mm (0.790 in)
C2	O.D:	30.95 mm (1.219 in)
	I.D:	27.54 mm (1.084 in)



Die Lager von Haupt- und Vorgelegewelle sowie die Ölführungsscheibe vom Motorgehäuse entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Wenn die Lager aus dem Gehäuse ausgebaut werden, müssen sie ausgewechselt werden.

WERKZEUGE

HAUPTWELLENLAGER
LAGERAUSZIEHER (20 mm)
07936-3710600
LAGERAUSZIEHERGRIFF
07936-3710100
LAGERAUSZIEHERGEWICHT
07936-3710200

(1) VORGELEGEWELLENLAGER
(2) HAUPTWELLENLAGER

GETRIEBE ÜBERPRÜFEN

Die Bewegungsfreiheit und Drehung der Zahnräder auf der Welle überprüfen.
Die Mitnehmerklauen und Schlitze der Zahnräder auf Anzeichen von anormalem Verschleiß untersuchen.
Den Innendurchmesser jedes Zahnrads messen. Falls bei einem beliebigen Zahnrad die Verschleißgrenze überschritten wird, muß das Zahnrad ausgewechselt werden.

VERSCHLEISSGRENZEN:

ZAHNRÄDER M4 und M5:	29,10 mm
ZAHNRAD C1:	24,10 mm
ZAHNRAD C2:	31,10 mm
ZAHNRÄDER C3 und C4:	29,10 mm

(1) INNENDURCHMESSER

Innen- und Außendurchmesser der Vorgelegewellenzahnrad-Laufbuchse messen.

VERSCHLEISSGRENZEN:

C1	A.D.:	23,95 mm
	I.D.:	20,06 mm
C2	A.D.:	30,95 mm
	I.D.:	27,54 mm

(1) AUSSENDURCHMESSER
(2) INNENDURCHMESSER

Déposer l'arbre primaire, les roulements de l'arbre de renvoi ainsi que la plaque de guidage.

NOTE

Si les roulements ont été désosés du carter, il convient de les remplacer.

OUTILS :

ROULEMENTS D'ARBRE PRIMAIRE
EXTRACTEUR DE ROULEMENT (20 mm)
07936-3710600
MANCHE D'EXTRACTEUR DE RÔULEMENT
07936-3710100
POIDS D'EXTRACTEUR DE ROULEMENT
07936-3710200

(1) ROULEMENT D'ARBRE DE RENVOI
(2) ROULEMENT D'ARBRE PRIMAIRE

VERIFICATION DE LA BOITE DE VITESSES

Vérifier la liberté de mouvement et la rotation des pignons sur les arbres.
Vérifier le degré d'usure des crabots et fentes des pignons.
Mesurer le diamètre intérieur de chaque pignon et remplacer tout pignon dépassant la limite de service.

LIMITES DE SERVICE:

PIGNONS M4 et M5:	**29,10 mm**
PIGNON C1:	**24,10 mm**
PIGNON C2:	**31,10 mm**
PIGNONS C3 et C4:	**29,10 mm**

(1) DIAM. INT.

Mesurer les diamètres extérieur et intérieur des coussinets de pignon d'arbre de renvoi.

LIMITES DE SERVICE:

C1	**DIAMETRE EXTERIEUR:**	**23,95 mm**
	DIAMETRE INTERIEUR:	**20,06 mm**
C2	**DIAMETRE EXTERIEUR:**	**30,95 mm**
	DIAMETRE INTERIEUR	**27,54 mm**

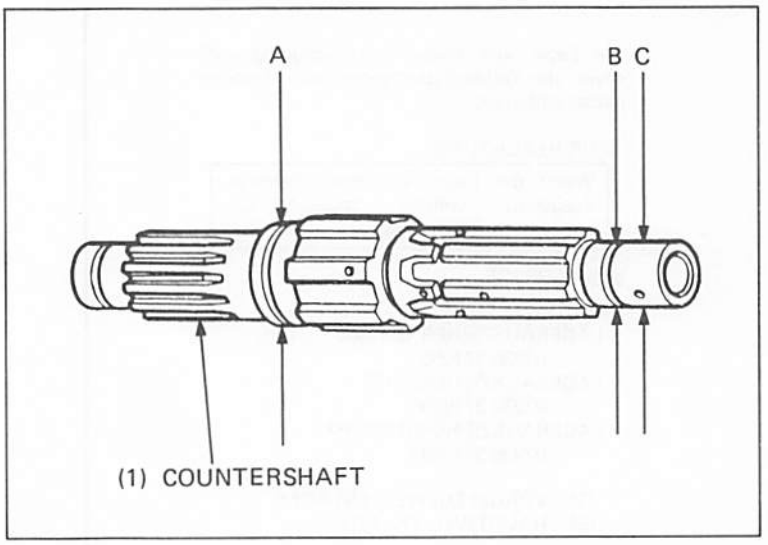
(1) DIAM. EXT.
(2) DIAM. INT.

Measure and record the O.D. of the countershaft at the locations shown.

SERVICE LIMITS:
A (C1) : 19.96 mm (0.786 in)
B (C2) : 27.44 mm (1.080 in)
C : 27.44 mm (1.080 in)

Calculate the clearance between the gear and gear shaft or bushing.

SERVICE LIMIT: 0.15 mm (0.006 in)



Measure the shift fork I.D.

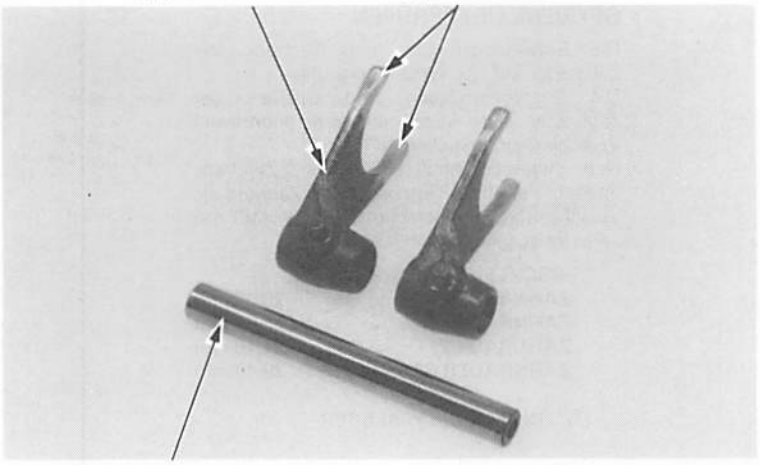
SERVICE LIMIT: 13.05 mm (0.514 in)

Measure the shift fork shaft O.D.

SERVICE LIMIT: 12.95 mm (0.510 in)

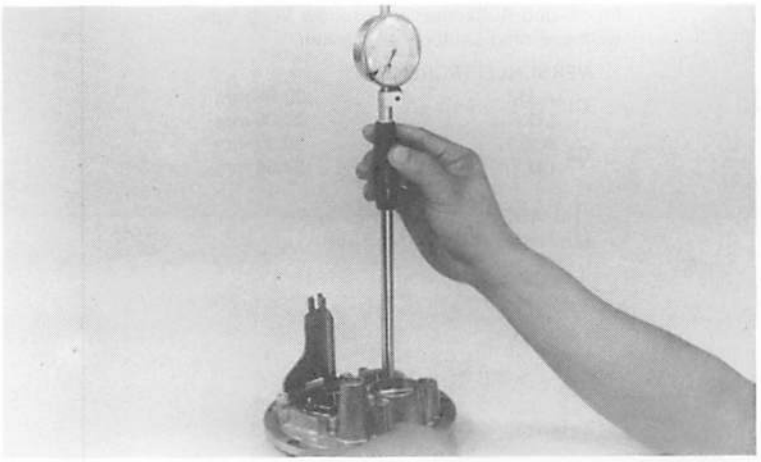
Measure the shift fork claw thickness.

SERVICE LIMIT: 5.50 mm (0.217 in)



Measure the transmission holder I.D.

SERVICE LIMIT: 35.06 mm (1.380 in)



Die Außendurchmesser der Vorgelegewelle an den gezeigten Stellen messen und notieren.

VERSCHLEISSGRENZEN:
A(C)): 19,96 mm
B(C2): 27,44 mm
C : 27,44

Das Spiel zwischen Zahnrad und Welle bzw. Buchse und Welle berechnen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,15 mm

(1) HAUPTWELLE
(2) VORGELEGEWELLE

Mesurer le diamètre extérieur de l'arbre de renvoi aux emplacements indiqués et en prendre note.

LIMITES DE SERVICE:
A(C1):19,96 mm
B(C2):27,44 mm
C:27,44 mm

Vérifier le jeu entre chaque pignon et son arbre ou son coussinet.

LIMITE DE SERVICE: 0,15 mm

(1) ARBRE PRIMAIRE
(2) ARBRE DE RENVOI

Innendurchmesser und Klauenstärke der Schaltgabeln messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 13,05 m

Den Außendurchmesser der Schaltgabelwellen messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 12,95 mm

Die Klauenstärke der Schaltgabeln messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 5,50 mm

(1) SCHALTGABEL
(2) KLAUEN
(3) SCHALTGABELWELLE

Mesurer le diamètre intérieur des fourchettes de sélection.

LIMITE DE SERVICE : 13,05 mm

Mesurer le diamètre extérieur des axes de fourchette.

LIMITE DE SERVICE: 12,95 mm

Mesurer l'épaisseur des doigts de fourchette de sélection.

LIMITE DE SERVICE: 5,50 mm.

(1) FOURCHETTE DE SELECTION
(2) DOIGTS
(3) AXE DE FOURCHETTE

Den Innendurchmesser des Getriebehalters messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 35,06 mm

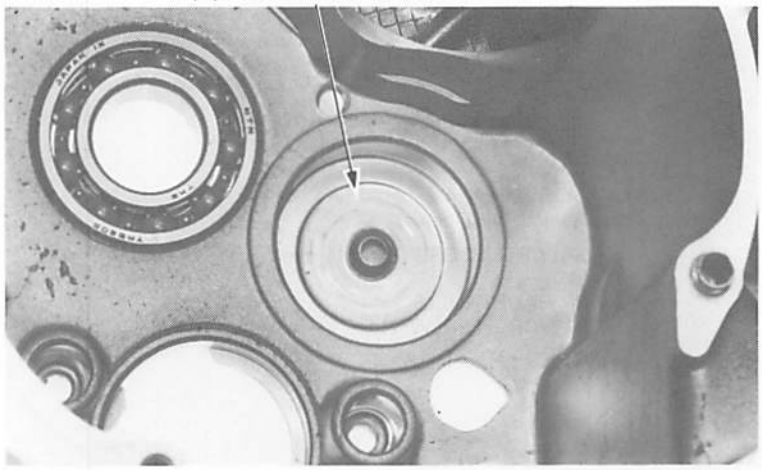
Mesurer le diamètre intérieur du support de boîte de vitesses.

LIMITE DE SERVICE: 35,06 mm

TRANSMISSION ASSEMBLY

Install the oil guide plate in the mainshaft bearing hole.

(1) OIL GUIDE PLATE



Install the mainshaft and countershaft bearings into the case.

TOOLS

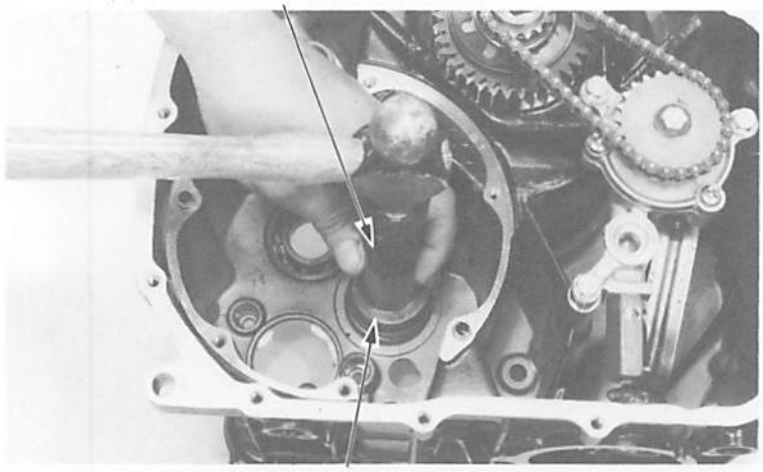
MAINSHAFT BEARING

- Bearing Driver Attachment 42 x 47 mm
- Bearing Driver Handle A

COUNTERSHAFT BEARING

- Bearing Driver 52 x 55 mm
- Bearing Driver Pilot 25 mm
- Bearing Driver Handle A

(1) BEARING DRIVER HANDLE A



(2) BEARING DRIVER ATTACHMENT

Drive the countershaft needle bearing outer race in the transmission holder.

Insert the needle bearing into the outer race.

Drive the mainshaft bearing into the transmission holder.

NOTE

Support the transmission holder above the workbench to prevent damaging it.

TOOLS

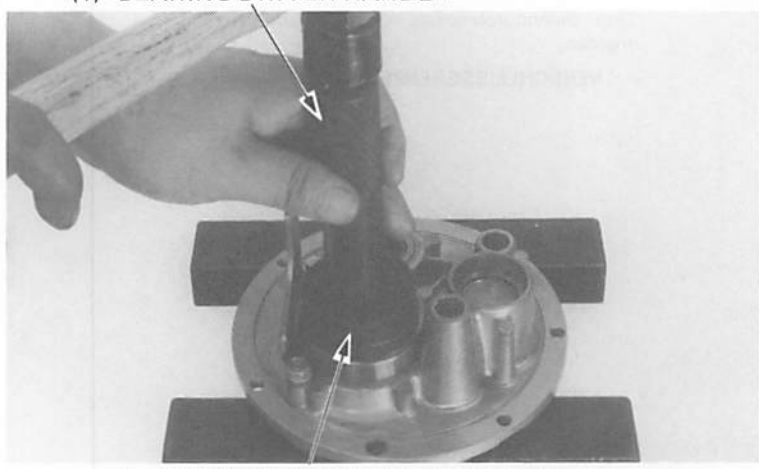
MAINSHAFT BEARING

- Bearing Driver Attachment 62 x 68 mm
- Bearing Driver Pilot 25 mm
- Bearing Driver Handle A

COUNTERSHAFT BEARING

- Bearing Driver Attachment 32 x 35 mm
- Bearing Driver Pilot 20 mm
- Bearing Driver Handle A

(1) BEARING DRIVER HANDLE



(2) BEARING DRIVER ATTACHMENT AND PILOT

GETRIEBE MONTIEREN

Die Ölführungsscheibe in die Hauptwellenlagerbohrung einsetzen.

(1) ÖLFÜHRUNGSSCHEIBE

Haupt- und Vorgelegewellenlager in das Gehäuse montieren.

Werkzeuge

HAUPTWELLENLAGER
- Lagereintreiberaufsatz, 42x47 mm
- Lagereintreibergriff A

VORGELEGEWELLENLAGER
- Lagereintreiber, 52x55 mm
- Lagereintreiberspitze, 25 mm
- Lagereintreibergriff A

(1) LAGEREINTREIBERGRIFF A
(2) LAGEREINTREIBERAUFSATZ

Den äußeren Laufring des Vorgelegewellen-Nadellagersin den Getriebefhalter eintreiben.
Das Nadellager in den äußeren Laufring einschieben.
Das Hauptwellenlager in den Getriebehalter eintreiben.

ZUR BEACHTUNG

Den Getriebehalter durch Unterlegen von Klötzen über der Werkbank abstützen, um Beschädigung zu vermeiden.

Werkzeuge

HAUPTWELLENLAGER
- Lagereintreiberaufsatz, 62 x 68 mm
- Lagereintreiberspitze, 25 mm
- Lagereintreibergriff A

VORGELEGEWELLENLAGER
- Lagereintreiberaufsatz, 32x35 mm
- Lagereintreiberspitze, 20 mm
- Lagereintreibergriff A

(1) LAGEREINTREIBERGRIFF
(2) LAGEREINTREIBERAUFSATZ UND -SPITZE

MONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

Mettre le déflecteur d'huile en place dans le trou de roulement de l'arbre primaire.

(1) DEFLECTEUR D'HUILE

Mettre les roulements des arbres primaire et de renvoi en place dans le carter de boîte.

Outils

ROULEMENTS D'ARBRE PRIMAIRE
- Accessoire de chassoir de rolement de 42 x 47 mm
- Manche A de chassoir de roulement

ROULEMENTS D'ARBRE DE RENVOI
- Chassoir de roulement de 52 x 55 mm
- Guide de chassoir de roulement de 25 mm
- Manche A de chassoir de rolement.

(1) MANCHE A DE CHASSOIR DE ROULEMENT
(2) ACCESSOIRE DE CHASSOIR DE ROULEMENT

Enfoncer la cage extérieure du roulement à aiguilles de l'arbre de renvoi dans le support de boîte de vitesses.
Introduire le roulement à aiguilles dans la cage extérieure.
Enfoncer le roulement d'arbre primaire dans le support de boîte de vitesses.

NOTE

Soutenir le support de boîte de vitesses au-dessus de l'établi afin de ne pas l'endommager.

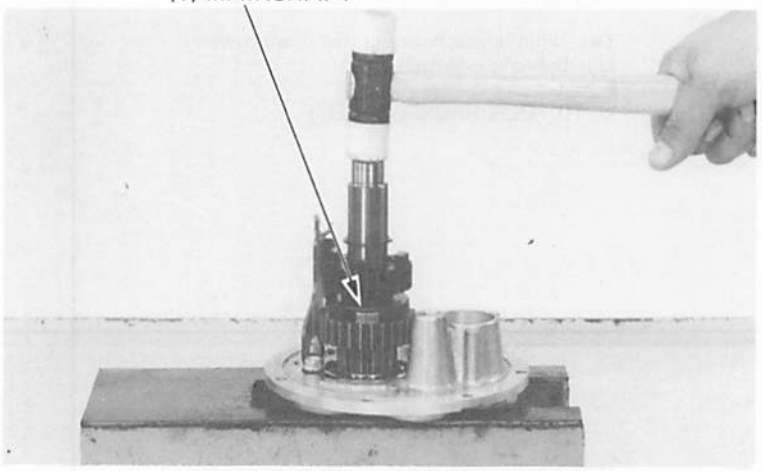
Outils

ROULEMENTS D'ARBRE PRIMAIRE
- Accessoire de chassoir de roulement de 62 x 68 mm
- Guide de chassoir de roulement de 25 mm
- Manche A de chassoir de roulement

ROULEMENTS D'ARBRE DE RENVOI
- Accessoire de chassoir de roulement de 32 x 35 mm
- Guide de chassoir de roulement de 20 mm
- Manche A de chassoir de roulement

(1) MANCHE DE CHASSOIR DE ROULEMENT
(2) ACCESSOIRE ET GUIDE DE CHASSOIR DE ROULEMENT

Drive the mainshaft into the mainshaft bearing.



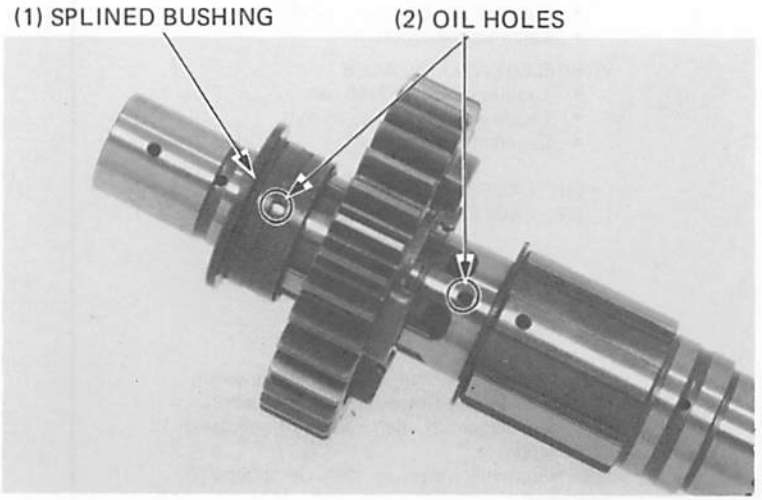
Assemble the mainshaft and countershaft as described in the illustration shown below.

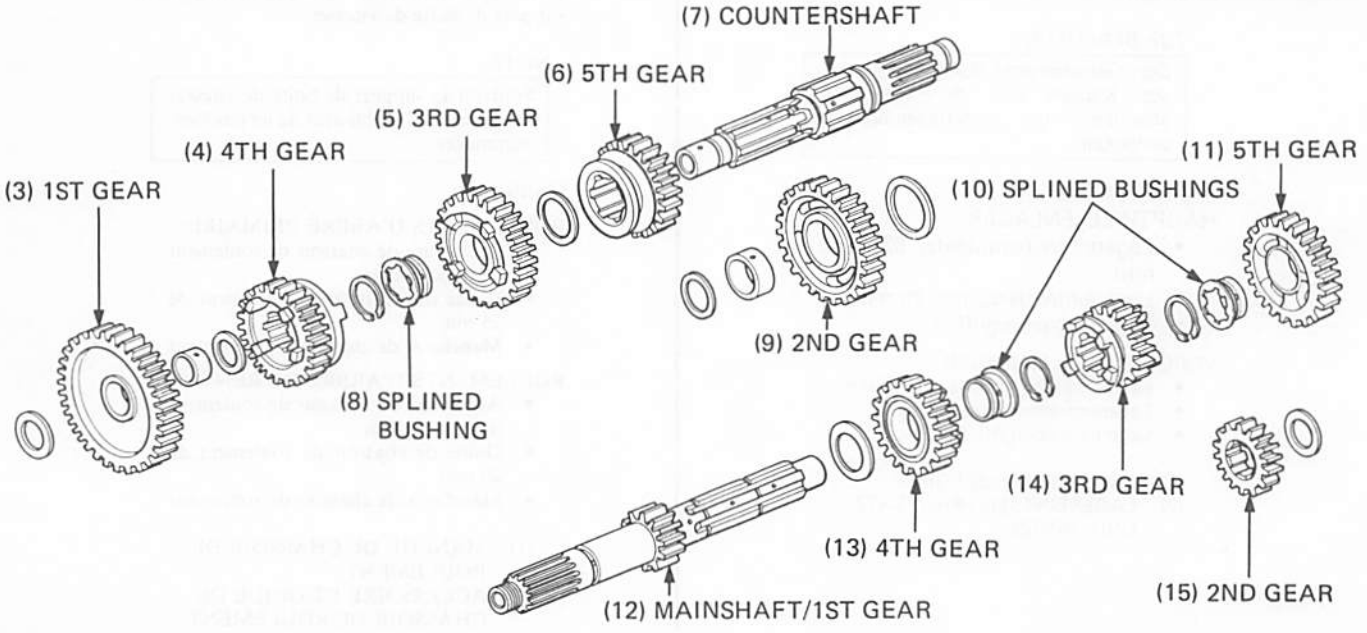
NOTE

Lubricate the sliding faces of the gears with engine oil.

CAUTION

Align the oil hole in the splined bushings with the oil holes in the shafts.





Die Hauptwelle in das Hauptwellenlager eintreiben.

(1) HAUPTWELLE

Enfoncer l'arbre primaire dans son roulement.

(1) ARBRE PRIMAIRE

Hauptwelle und Vorgelegewelle anhand der untenstehenden Abbildung zusammensetzen.

ZUR BEACHTUNG

Die Gleitflächen der Zahnräder mit Motoröl schmieren.

VORSICHT

Die Ölbohrung der gezahnten Buchsen auf die Ölbohrungen in den Wellen ausrichten.

(1) GEZAHNTE BUCHSE
(2) ÖLBOHRUNGEN
(3) 1.ZAHNRAD
(4) 4.ZAHNRAD
(5) 3.ZAHNRAD
(6) 5.ZAHNRAD
(7) VORGELEGEWELLE
(8) GEZAHNTE BUCHSE
(9) 2.ZAHNRAD
(10) GEZAHNTE BUCHSEN
(11) 5.ZAHNRAD
(12) HAUPTWELLE/1.ZAHNRAD
(13) 4.ZAHNRAD
(14) 3.ZAHNRAD
(15) 2.ZAHNRAD

Accoupler les arbres primaire et de renvoi de la manière indiquée sur l'illustration ci-dessous.

NOTE

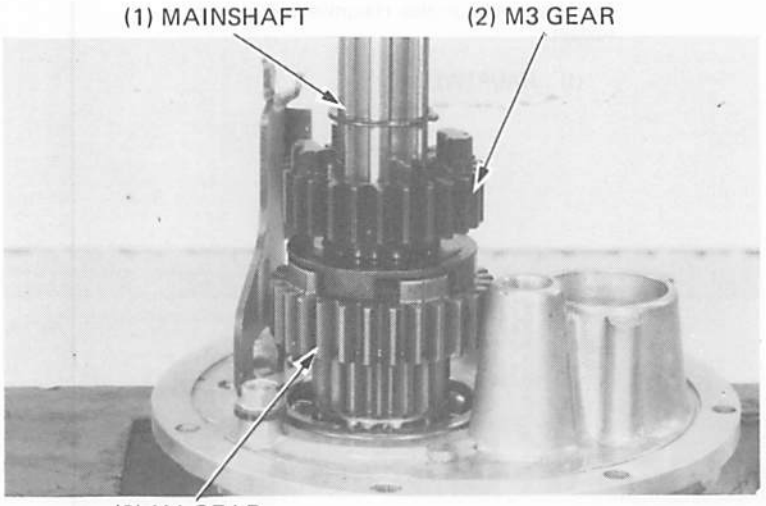
Lubrificer les parois de frottement des pignons avec de l'huile moteur.

PRECAUTION

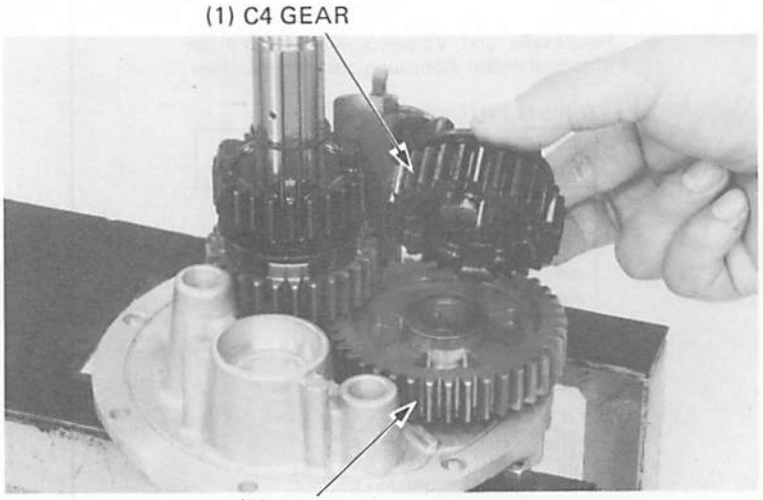
Faire coïncider le trou de lubrification de chaque coussinet cranté avec sa contrepartie sur chacun des arbres.

(1) COUSSINET CRANTE
(2) TROUS DE LUBRIFICATION
(3) PIGNON DE 1ère
(4) PIGNON DE 4ème
(5) PIGNON DE 3ème
(6) PIGNON DE 5ème
(7) ARBRE DE RENVOI
(8) COUSSINET CRANTE
(9) PIGNON DE 2ème
(10) COUSSINETS CRANTES
(11) PIGNON DE 5ème
(12) PIGNON DE PREMIER D'ARBRE PRIMAIRE
(13) PIGNON DE 4ème
(14) PIGNON DE 3ème
(15) PIGNON DE 2ème

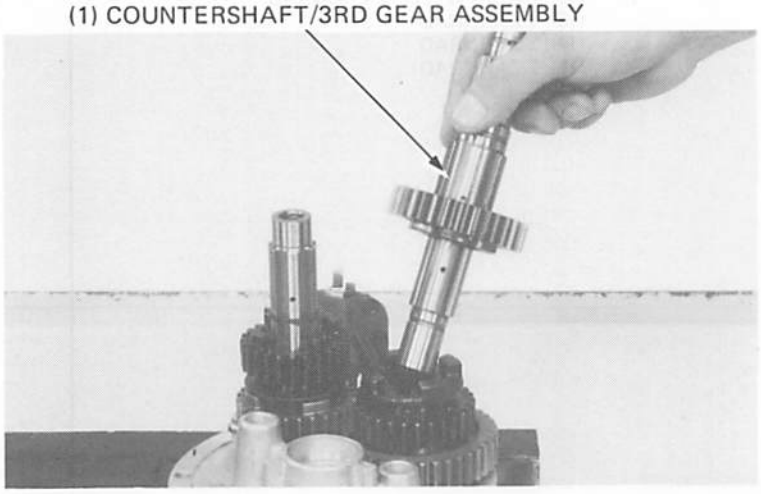
Install the mainshaft 3rd and 4th gears on the mainshaft.



Place the countershaft low gear, washer and 4th gear over the needle bearing outer race.



Install the countershaft and 3rd gear assembly into the needle bearing.



Das 3. und 4. Zahnrad auf die Hauptwelle montieren.

(1) HAUPTWELLE
(2) 3. HAUPTWELLENZAHNRAD
(3) 4. HAUPTWELLENZAHNRAD

Mettre les pignons de 3ème, et 4ème de l'arbre primaire en place sur cet arbre.

(1) ARBRE PRIMAIRE
(2) PIGNON M3
(3) PIGNON M4

1. Vorgelegewellenzahnrad, Scheibe und 4. Zahnrad auf den äußeren Nadellagerlaufring montieren.

(1) 4. VORGELEGEWELLENZAHNRAD
(2) 1. VORGELEGEWELLENZAHNRAD

Mettre le pignon de lère, la randelle et le pignon de 4ème en place par-dessus la cage extérieure de roulement

(1) PIGNON C4
(2) PIGNON C1

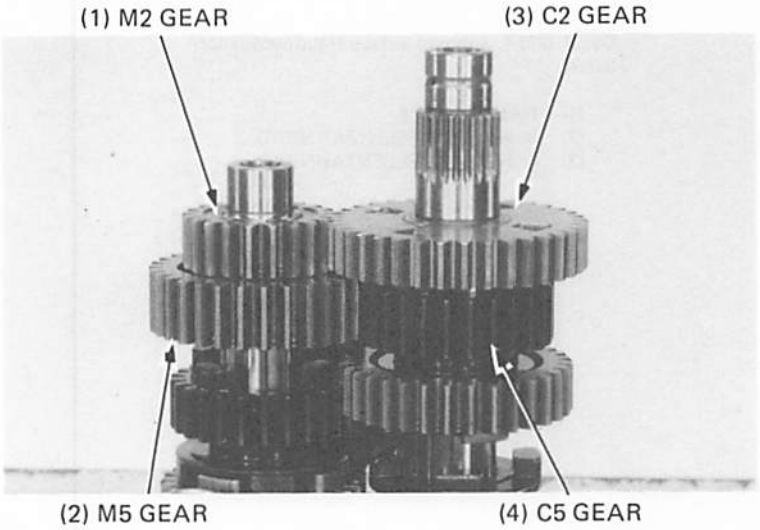
Die Einheit aus Vorgelegewele und 3. Zahnrad in das Nadellage einspzen.

(1) EINHEIT AUS VORGELEGEWELE/ 3. ZAHNRAD

Mettre l'ensemble arbre de renvoi et pignon de 3ème en place dans le roulement à aiguilles.

(1) ENSEMBLE ARBRE DE RENVOI ET PIGNON DE 3ème

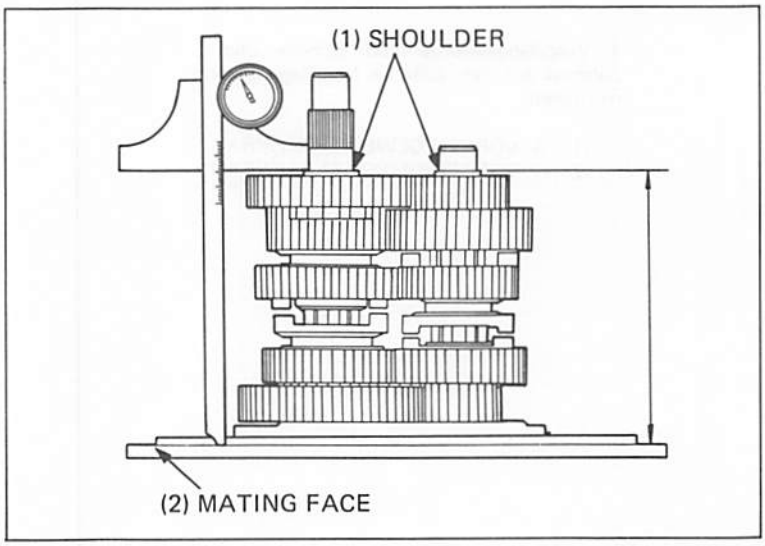
Slide the 5th and 2nd gears onto the countershaft and mainshaft.
Check the engagement of the gears on the countershaft and mainshaft.



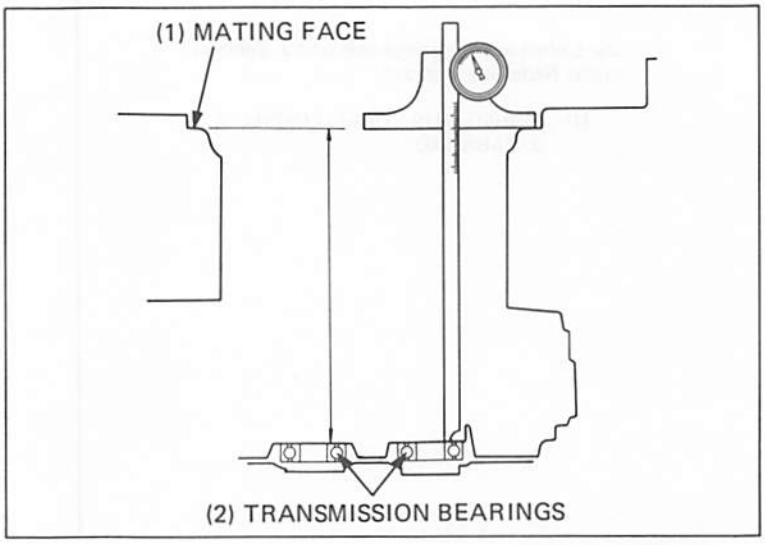
If the engine case, transmission holder, mainshaft, countershaft, or transmission bearing is to be replaced, measure the distance between the shoulder of the mainshaft (or countershaft) and engine case mating face of the transmission holder.
Record the distance on the mainshaft as X.
Record the distance on the countershaft as Y.

NOTE

Place the removed thrust washers on the 2nd gears of the mainshaft and countershaft when no gears or bearings are replaced.



Measure the distance between the end of the engine case bearing inner race and holder mating face of the engine case.
Record the distance on the mainshaft as X'.
Record the distance on the countershaft as Y'.



Jeweils das 5. und 2. Zahnrad auf Vorgelege- und Hauptwelle schieben.
Das Eingreifen der Zahnräder auf Vorgelege- und Hauptwelle überprüfen.

(1) 2.HAUPTWELLENZAHNRAD
(2) 5.HAUPTWELLENZAHNRAD
(3) 2.VORGELEGEWELLENZAHNRAD
(4) 5.VORGELEGEWELLENZAHNRAD

Faire coulisser les pignons de 5ème et 2ème par-dessus les arbres de renvoi et primaire.
Vérifier l'engrènement des pignons de l'arbre de renvoi avec ceux de l'arbre primaire.

(1) PIGNON M2
(2) PIGNON M5
(3) PIGNON C2
(4) PIGNON C5

Falls Motorgehäuse, Getriebehalter, Hauptwelle, Vorgelegewelle oder Getriebelager ausgewechselt werden, den Abstand zwischen der Schulter der Hauptwelle (oder Vorgelegewelle) und der Motorgehäusedichtungsfläche des Getriebehalters messen.
Den Abstand der Hauptwelle als X notieren.
Den Abstand der Vorgelegewelle als Y notieren.

ZUR BEACHTUNG

Wenn weder Lager noch Zahnräder ausgewechselt werden, die ausgebauten Druckscheiben auf die 2.Zahnräder von Haupt- und Vorgelegewelle montieren.

(1) SCHULTER
(2) DICHTUNGSFLÄCHE

Si le remplacement du carter inférieur, du support de boîte de vitesses, de l'arbre primaire, de l'arbre de renvoi ou des roulements de boîte de vitesses s'impose, il convient de mesurer l'écart entre l'épaulement de l'arbre primaire ou de l'arbre de renvoi et le plan de joint du carter inférieur avec le support de boîte de vitesses.
Relever l'écart de l'arbre primaire (cote X).
Relever l'écart de l'arbre de renvoi (cote Y).

NOTE

Si aucun pignon ni roulement n'est remplacé, reposer les rondelles de butée de pegnons de 2ème de arbres primaile et de renvoi déposées.

(1) EPAULEMENT
(2) PLAN DE JOINT

Den Abstand zwischen dem inneren Motorgehäuselager-Laufrings und der Halterdichtungsfläche des Motorgehäuses messen.
Den Abstand der Hauptwelle als X' notieren.
Den Abstand der Vorgelegewelle als Y' notieren.

(1) DICHTUNGSFLÄCHE
(2) GETRIEBELAGER

Mesurer la distance entre l'extrémité de la cage intérieure du roulement de carter inférieur et le plan de joint dubit carter avec le support de boîte de vitesses.
Relever l'écart de l'arbre primaire (cote X').
Relever l'écart de l'arbre de renvoi (cote Y').

(1) PLAN DE JOINT
(2) ROULEMENTS DE BOITE DE VITESSES

Select the correct thickness of washer from the table shown below:

MAINSHAFT (20 mm thrust washer)

Unit: mm (in)

Distance x / Distance x'	117.20–117.27 (4.614–4.617)	117.28–117.37 (4.617–4.621)	117.38–117.50 (4.621–4.626)
11.580–115.87 (4.559–4.562)	B 1.10 (0.043)	E 1.20 (0.047)	D 1.40 (0.051)
115.88–115.97 (4.562–4.566)	A 1.00 (0.040)	B 1.10 (0.047)	C 1.20 (0.047)
115.98–116.10 (4.566–4.571)	A 1.00 (0.040)	A 1.00 (0.040)	B 1.10 (0.043)

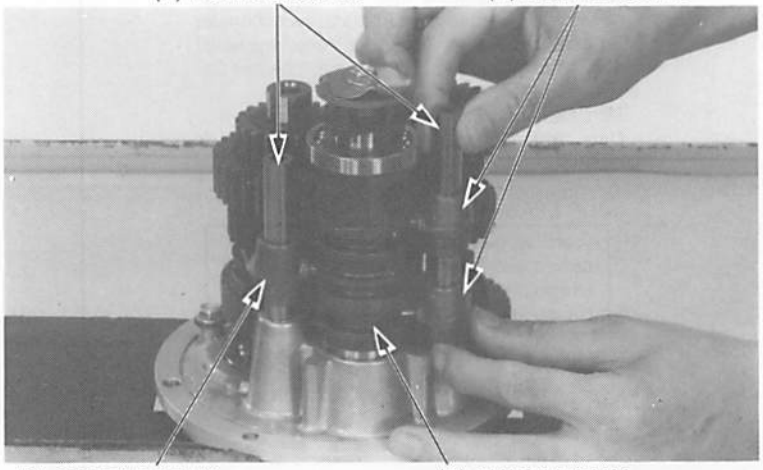
COUNTERSHAFT (25 mm thrust washer)

Unit: mm (in)

Distance y / Distance y'	118.05–118.12 (4.648–4.650)	118.13–118.25 (4.651–4.656)
115.75–115.92 (4.557–4.564)	C 1.75 (0.069)	D 1.90 (0.075)
115.93–116.12 (4.564–4.572)	B 1.60 (0.063)	C 1.75 (0.069)
116.13–116.27 (4.572–4.578)	A 1.50 (0.059)	B 1.60 (0.063)
116.28–116.45 (4.578–4.585)	A 1.50 (0.059)	A 1.50 (0.059)

Place the washers selected on the 2nd gears of the mainshaft and countershaft.

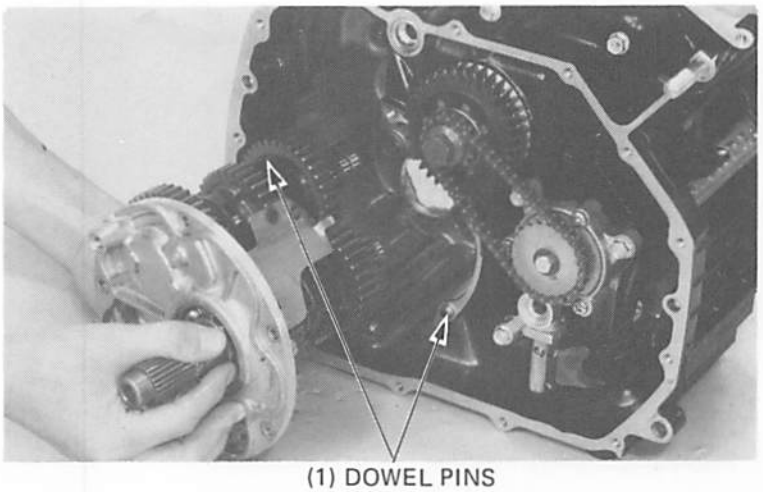
Install the shift drum.
Engage the shift forks with the gears and shift drum groove.
Install the shift fork shafts.



Install the dowel pins.
Place the transmission in neutral.
Insert the transmission assembly into the engine case.

NOTE

Align the projection on the shift drum with the cutout in the engine case.



Die korrekte Scheibenstärke anhand der untenstehenden Tabelle auswählen:

HAUPTWELLE
(20-mm-Druckscheibe) Einheit: mm

Abstand x / Abstand x'	117,20 – 117,27	117,28 – 117,37	117,38 – 117,50
115,80 – 115,87	B 1,10	E 1,20	D 1,40
115,88 – 115,97	A 1,00	B 1,10	C 1,20
115,98 – 116,10	A 1,00	A 1,00	B 1,10

VORGELEGEWELLE
(25-mm-Druckscheibe) Einheit: mm

Abstand y / Abstand y'	118,05 – 118,12	118,13 – 118,25
115,75 – 115,92	C 1,75	D 1,90
115,93 – 116,12	B 1,60	C 1,75
116,13 – 116,27	A 1,50	B 1,60
116,28 – 116,45	A 1,50	A 1,50

Die ausgewählten Scheiben auf die 2.Zahnräder der Haupt- und Vorgelegewelle legen.
Die Schaltwalze montieren.

Die Schaltgabeln in die Zahnräder und die Nuten der Schaltwalze einhängen.
Die Schaltgabelwellen montieren.

(1) GABELWELLEN
(2) SCHALTGABELN
(3) SCHALTWALZE

Die Paßstifte montieren.
Das Getriebe auf Leerlauf schalten.
Die Getriebeeinheit in das Motorgehäuse einschieben.

ZUR BEACHTUNG

Den Vorsprung auf der Schaltwalze auf den Ausschnitt des Motorgehäuses ausrichten.

(1) PASS-STIFTE

Choisir les épaisseurs de rondelle appropriées à l'aide des tableaux ci-dessous.

ARBRE PAIMAIRE
(rondelle de butée de 20 mm) Unité: mm

Cote x / Cote x'	117,20—117,27	117,28—117,37	117,38—117,50
115,80—115,87	B 1,10	E 1,20	D 1,40
115,88—115,97	A 1,00	B 1,10	C 1,20
115,98—116,10	A 1,03	A 1,00	B 1,10

ARBRE DE RENVOI
(rondelle de butée de 25 mm) Unité: mm

Cote y / Cote y'	118,05—118,12	118,13—118,25
115,75—115,92	C 1,75	D 1,90
115,93—116,12	B 1,60	C 1,75
116,13—116,27	A 1,50	B 1,60
116,28—116,45	A 1,50	A 1,50

Poser les rondelles de butée choisies sur les pignons de 2ème de l'arbre primaire et de l'arbre de renvoi.

Mettre le barillet de sélection en place.
Engager les fourchettes de sélection avec les pignons et la gorge du barillet de sélection.
Mettre les axes de fourchette en place.

(1) AXES DE FOURCHETTE
(2) FOURCHETTES DE SELECTION
(3) BARILLET DE SELECTION

Poser les goujons.
Passer au point mort.
Mettre l'ensemble de boîte de vitesses en place dans le carter inférieur.

NOTE

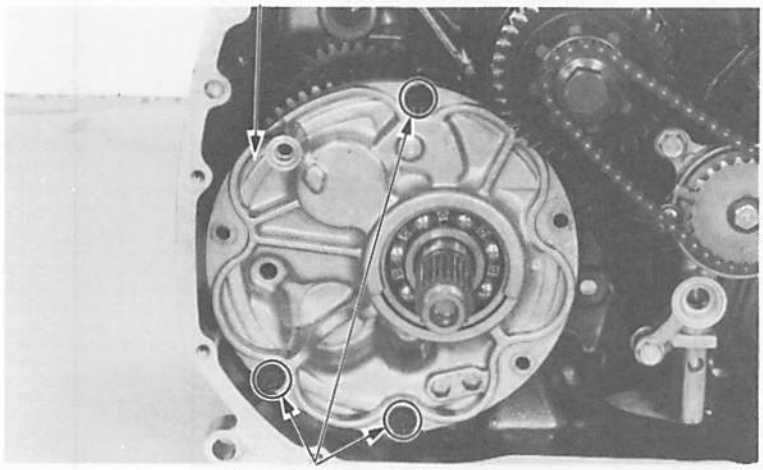
Faire coïcider la saillie du barillet de sélection avec la découpe du carter inférieur.

(1) GOUJONS

Press the transmission holder into place while rotating the mainshaft.
Torque the holder bolts.

TORQUE:
6 x 20 mm bolt: 15–20 N·m
(1.5–2.0 kg-m, 11–14 ft-lb)

(1) TRANS MISSION HOLDER



(2) 6 x 20 mm BOLTS

Install the oil control orifice and O-ring.
Install the oil separator.

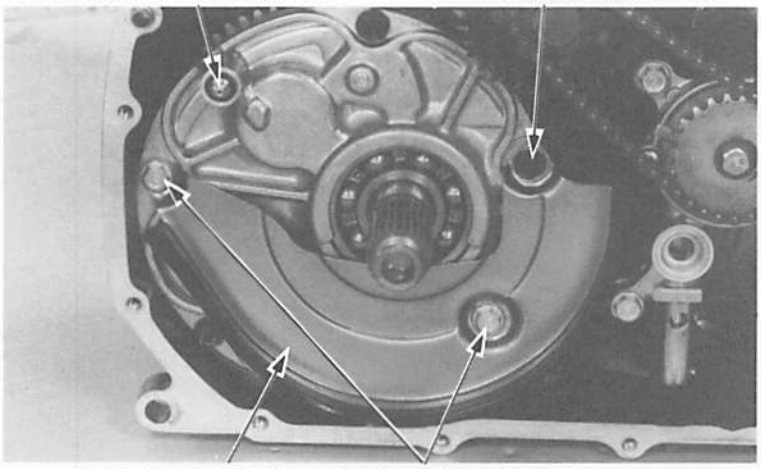
TORQUE:
6 x 20 mm bolt: 15–20 N·m
(1.5–2.0 kg-m, 11–14 ft-lb)
6 x 32 mm bolt: 10–14 N·m
(1.0–1.4 kg-m, 7–10 ft-lb)

NOTE

After tightening the bolts, make sure that the shafts rotate freely.

Install the clutch assembly (Section 8).
Install the transmission cover (Section 8).

(1) OIL CONTROL ORIFICE (2) 6 x 20 mm BOLT



(3) OIL SEPARATOR (4) 6 x 32 mm BOLTS

Bei gleichzeitigem Drehen der Hauptwelle den Getriebehalter an seinen Platz drücken.
Die Halterschrauben anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
6x20-mm-Schraube:
15—20 N·m (1,5—2,0 kg-m)

(1) GETRIEBEHALTER
(2) 6x20-mm-SCHRAUBEN

Mettre le support de boîte de vitesses en place en poussant, ceci tout en faisant tourner l'arbre primaire.
Serrer les boulons du support.

COUPLE DE SERRAGE:
Boulon de 6 x 20 mm:
15—20 N·m (1,5—2,0 kg-m)

(1) SUPPORT DE BOITE DE VITESSES
(2) BOULONS DE 6 x 20 mm

Ölregelblende und O-Ring montieren.
Den Ölabscheider montieren.

ANZUGSDREHMOMENT:
6x20-mm-Schraube:
15—20 N·m (1,5—2,0 kg-m)
6x32-mm-Schraube:
10—14 N·m (1,0—1,4 kg-m)

ZUR BEACHTUNG

Nach dem Anziehen der Schrauben sichergehen, daß sich die Wellen unbehindert drehen.

Die Kupplungseinheit einbauen (Kapitel 8).
Den Getriebedeckel montieren (Kapitel 8).

(1) ÖLREGELBLENDE
(2) 6x20-mm-SCHRAUBE
(3) ÖLABSCHEIDER
(4) 6x32-mm-SCHRAUBEN

Mettre l'orifice de régulation de lubrification ainsi que le joint torique en place.
Mettre le séparateur d'huile en place.

COUPLES DE SERRAGE:
Boulon de 6 x 20 mm:
15—20 N·m (1,5—2,0 kg-m)
Boulon de 6 x 32 mm:
10—14 N·m (1,0—1,4 kg-m)

NOTE

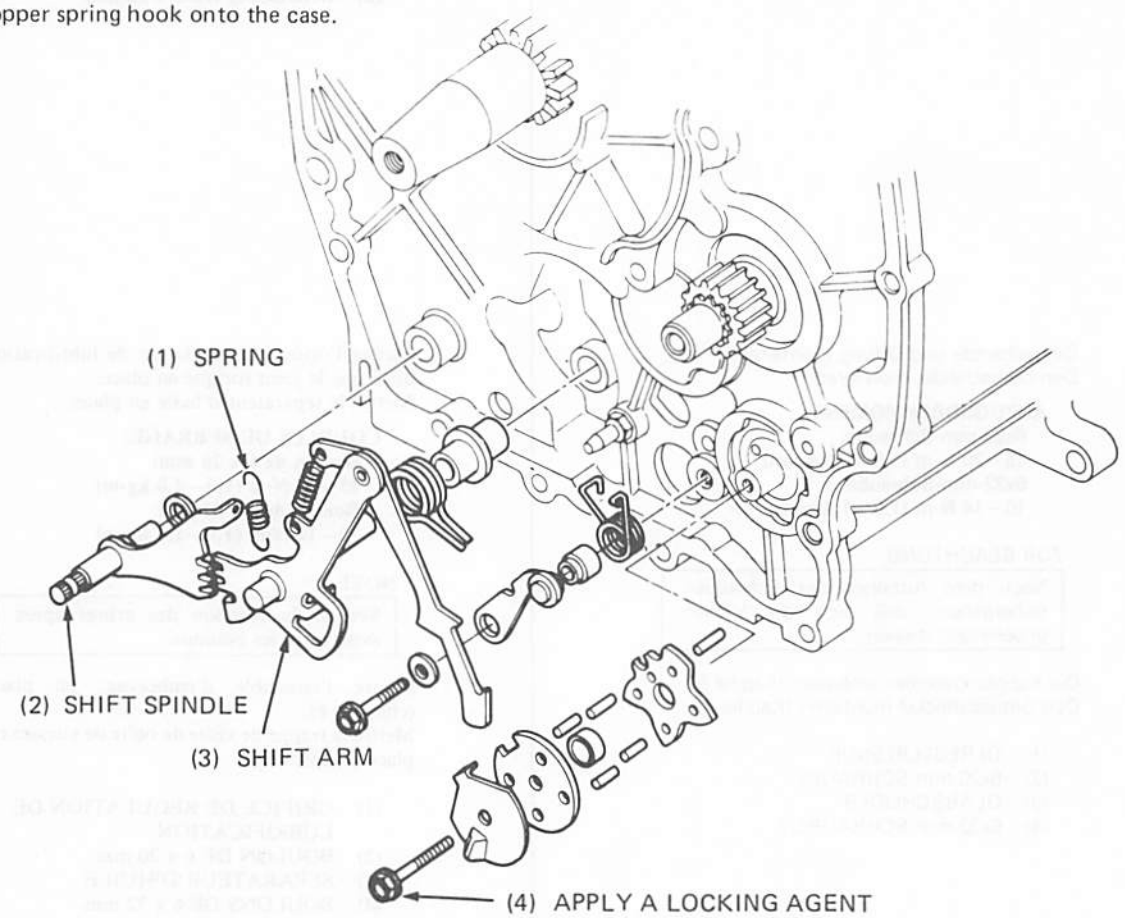
Vérifier la rotation des arbres après avoir serré les boulons.

Mettre l'ensemble d'embrayage en place (chapitre 8).
Mettre la trappe de visite de boîte de vitesses en place (chapitre 8).

(1) ORIFICE DE REGULATION DE LUBRIFICATION
(2) BOULON DE 6 x 20 mm
(3) SEPARATEUR D'HUILE
(4) BOULONS DE 6 x 32 mm

GEARSHIFT LINKAGE INSTALLATION

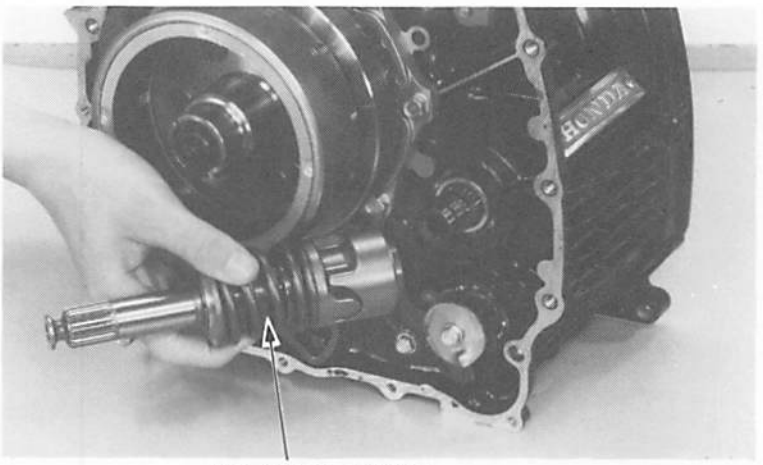
Install the shift drum cam plate, pin, collar, center plate, and point plate.
Install the gearshift arm.
Install the spring on the shift arm and shift spindle.
Install the spindle.
Rotate the shift drum to neutral.
Install the drum stopper cam plate.
Apply a locking agent and tighten the 6 mm bolt.
Attach the stopper spring hook onto the case.



Install the final shaft.
Install the rear cover (See Section 9).

NOTE

After installing the rear cover, install the gearshift pedal and check its operation.



SCHALTGESTÄNGE EINBAUEN

Schaltwalzennockenscheibe, Stift, Hülse, Mittelscheibe und Leerlaufschalterplatte einbauen.
Den Schaltarm montieren.
Die Feder auf Schaltarm und Schaltwelle montieren.
Die Schaltwelle einbauen.
Die Schaltwalze auf Leerlaufstellung drehen.
Die Schaltwalzenanschlagnockenscheibe montieren.
Gewindebindemittel auftragen und die 6-mm-Schraube anziehen.
Den Haken der Anschlagfeder in das Gehäuse einhängen.

(1) FEDER
(2) SCHALTWELLE
(3) SCHALTARM
(4) GEWINDEBINDEMITTEL AUFTRAGEN

Die Dämpferwelle montieren.
Den hinteren Deckel montieren (Siehe Kapitel 9).

ZUR BEACHTUNG

Nach der Montage des hinteren Deckels den Fußschalthebel montieren und seine Funktion überprüfen.

(1) DÄMPFERWELLE

MISE EN PLACE DE LA TRINGLERIE DE SELECTION

Mettre la came, la goupille, la bague, la bague centrale ainsi que la plaque de point mort du barillet de sélection en place.
Mettre le bras articulé de sélection en place.
Accrocher le ressort au bras et articulé et à l'axe de sélection.
Mettre l'axe de sélection en place.
Faire tourner le barillet de sélection jusqu'à la position de point mort.
Mettre la plaque de came de butée de barillet de sélection en place.
Passer du produit de blocage et serrer le boulon de 6 mm.
Accrocher le crochet du ressort de butée sur le carter.

(1) RESSORT
(2) AXE DE SELECTION
(3) BRAS DE SELECTION ARTICULE
(4) PASSER DU PRODUIT DE BLOCAGE ICI

Mettre l'arbre de sortie de boîte en place.
Mettre le flasque postérieur en place (voir le chapitre 9).

NOTE

Mettre le sélecteur de vitesses en place après avoir posé le flasque postérieur et vérifier son fonctionnement.

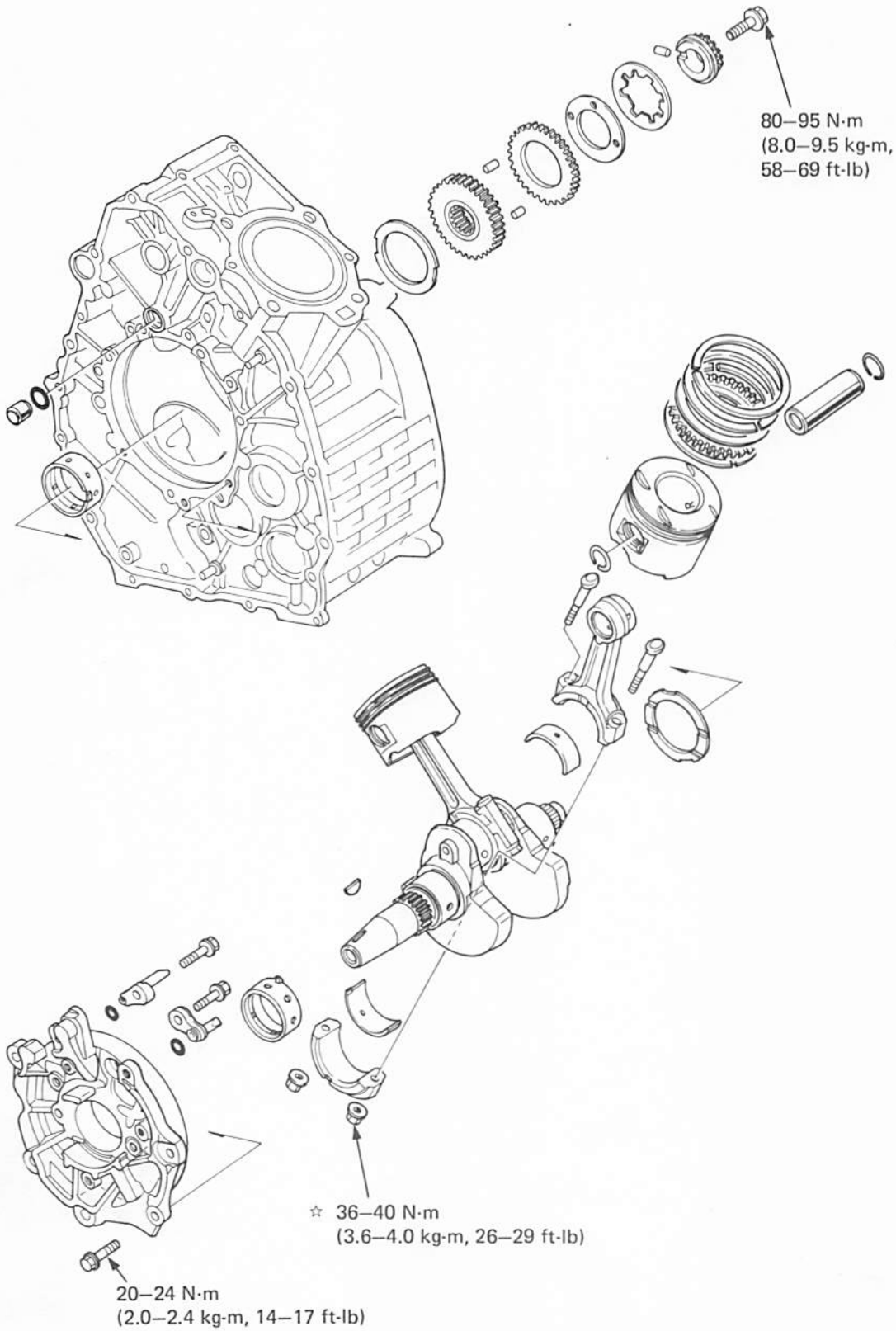
(1) ARBRE DE SORTIE DE BOITE

CRANKSHAFT/PISTON

KURBELWELLE/ KOLBEN

VILEBREQUIN ET PISTONS

CRANKSHAFT/PISTON



SERVICE INFORMATION	13–1	BEARING INSPECTION/SELECTION	13– 8
TROUBLESHOOTING	13–2	MAIN JOURNAL BEARING REPLACEMENT	13–11
CONNECTING ROD REMOVAL	13–3	CRANKSHAFT INSTALLATION	13–14
PISTON REMOVAL	13–4	PISTON INSTALLATION	13–17
CYLINDER INSPECTION	13–5	CONNECTING ROD INSTALLATION	13–18
CRANKSHAFT REMOVAL	13–6	CYLINDER COMPRESSION	13–19

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSPECTIONS

- All bearing inserts are a select fit and are identified by color codes. Select replacement bearing from the color code table.
- After installing new bearings, recheck them with plastigauge.
- Before removing the piston and connecting rod assemblies, clean the top of the cylinder of deposits.
- The right piston can be serviced by removing the oil pump and transmission cover. To service the left piston, it is necessary to remove the transmission.
- Apply molybdenum disulfide grease to the journals, crankpins and bearings during assembly.

TOOLS

Special

Gear holder	07924–MC70000
Piston remover	07941–MC70000
Crank cap puller	07935–4150000
Crank cap driver	07945–4150100
Main bearing dis/assembly tool	07973–MC70000

SPECIFICATIONS

Unit: mm (in)

Item			Standard	Service Limit
Crankshaft	Main journal oil clearance		0.020–0.060 (0.0008–0.0023)	0.085 (0.0033)
	Crankpin oil clearance		0.028–0.052 (0.0011–0.0020)	0.085 (0.0033)
	Connecting rod side clearance		0.150–0.350 (0.0059–0.014)	0.50 (0.020)
Cylinder	I.D.		78.000–78.015 (3.0709–3.0715)	78.10 (3.075)
	Warpage		———	0.10 (0.004)
Piston ring	Ring-to-groove clearance	Top	0.015–0.045 (0.0006–0.0018)	0.10 (0.004)
		Second	0.015–0.045 (0.0006–0.0018)	0.10 (0.004)
	Ring end gap	Top	0.15–0.35 (0.006–0.014)	0.60 (0.02 4)
		Second	0.15–0.35 (0.006–0.014)	0.60 (0.024)
		Oil (side rail)	0.30–0.90 (0.012–0.035)	1.10 (0.043)
Piston/ Piston pin	Piston O.D.		77.955–77.975 (3.0691–3.0699)	77.860 (3.0653)
	Piston pin bore		22.002–22.008 (0.8662–0.8665)	22.040 (0.8677)
	Piston pin O.D.		21.994–22.000 (0.8659–0.8661)	21.984 (0.8655)
	Small end I.D.		22.020–22.041 (0.8669–0.8678)	22.068 (0.8688)
	Piston-to-cylinder clearance		———	0.10 (0.004)

TORQUE VALUES

Crankshaft cap bolt	20–24 N·m (2.0–2.4 kg-m, 14–17 ft-lb)
Connecting rod cap nut	36–40 N·m (3.6–4.0 kg-m, 26–29 ft-lb)
Primary drive gear bolt	80–95 N·m (8.0–9.5 kg-m, 58–69 ft-lb)

TROUBLESHOOTING

Excessive Noise
- Crankshaft
  - Worn main bearing
  - Worn rod bearing
- Piston and Connecting Rod
  - Worn piston or cylinder
  - Worn piston pin or pin hole
  - Worn rod small end

Low Compression or Uneven Compression
- Worn cylinder or piston ring

Excessive Smoke
- Worn cylinder, piston or piston rings
- Improperly installed piston rings
- Damaged piston or cylinder

Overheating
- Excessive carbon build-up on piston head
- Blocked or restricted flow of coolant
- Sticking thermostat

Knocking or Abnormal Noise
- Worn pistons and cylinders
- Excessive carbon build-up on piston head

WARTUNGSINFORMATION	13-1	INSPEKTION/AUSWAHL DER LAGERSCHALEN	13-8
STÖRUNGSBESEITIGUNG	13-2	HAUPTZAPFENLAGER AUSWECHSELN	13-11
PLEUELSTANGE AUSBAUEN	13-3	KURBELWELLE EINBAUEN	13-14
KOLBEN AUSBAUEN	13-4	KOLBEN EINBAUEN	13-17
ZYLINDER ÜBERPRÜFEN	13-5	PLEUELSTANGE EINBAUEN	13-18
KURBELWELLE AUSBAUEN	13-6	ZYLINDERKOMPRESSION	13-19

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

- Alle Lagerschalen werden wahlweise eingepaßt und sind durch Farben gekennzeichnet. Die Austauschlagerschalen anhand der Farbcodetabelle auswählen.
- Nach dem Montieren die neuen Lagerschalen mit Hilfe von Plastigauge nachprüfen.
- Vor dem Ausbauen der Kolben- und Pleuelstangeneinheiten die Zylinderoberseite von Verbrennungsrückständen befreien.
- Wartungsarbeiten am rechten Kolben können nach Entfernen von Ölpumpe und Getriebedeckel durchgeführt werden. Zum Warten des linken Kolbens muß das Getriebe ausgebaut werden.
- Bei der Montage Molybdän-Disulfid-Fett auf die Lagerzapfen, Kurbelzapfen und Lagerschalen auftragen.

WERKZEUGE

Spezialwerkzeuge

Zahnradhalter	07924-MC70000
Kolbenauszieher	07941-MC70000
Kurbeldeckelabzieher	07935-4150000
Kurbeldeckeleintreiber	07945-4150100
Hauptlager-Aus-/Einbauwerkzeug	07973-MC70000

TECHNSCHE DATEN

Einheit: mm

Gegenstand			Sollwert	Verschleißgrenze
Kurbelwelle	Hauptlagerzapfenspiel		0,020 – 0,060	0,085
	Kurbelzapfenspiel		0,028 – 0,052	0,085
	Pleuelstangenseitenspiel		0,150 – 0,350	0,50
Zylinder	Innendurchmesser		78,00 – 78,015	78,10
	Verzug		–	0,10
Kolbenring	Spiel zwischen Ring und Nut	Oberster Ring	0,015 – 0,045	0,10
		Zweiter Ring	0,015 – 0,045	0,10
	Ringstoßfuge	Oberster Ring	0,15 – 0,35	0,60
		Zweiter Ring	0,15 – 0,35	0,60
		Ölabstreifring (Seitenschiene)	0,30 – 0,90	1,10
Kolben/ Kolbenbolzen	Kolben-A.D.		77,955 – 77,975	77,860
	Kolbenbolzenbohrung		22,002 – 22,008	22,040
	Kolbenbolzen-A.D.		21,994 – 22,000	21,984
	Pleuelkopf-I.D.		22,02 – 22,041	22,068
	Spiel zwischen Kolben und Zylinder		–	0,10

ANZUGSWERTE

Kurbelwellendeckelschraube	20 – 24 N·m (2,0 – 2,4 kg-m)
Pleueldeckelmutter	**36–40 N·m (3,6–4,0 kg-m)**
Primärantriebszahnradschraube	80 – 95 N·m (8,0 – 9,5 kg-m)

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Übermäßig starkes Geräusch
- Kurbelwelle
  - Hauptlager ausgeschlagen
  - Pleuellager ausgeschlagen
- Kolben und Pleuelstange
  - Kolben oder Zylinder verschlissen
  - Kolbenbolzen oder Kolbenbolzenbohrung verschlissen
  - Pleuelkopf verschlissen

Zu niedrige oder ungleiche Kompression
- Zylinder oder Kolbenringe verschlissen

Starke Rauchentwicklung
- Zylinder, Kolben oder Kolbenringe verschlissen
- Kolbenringe falsch montiert
- Kolben oder Zylinder beschädigt

Überhitzen
- Starke Bildung von Verbrennungsrückständen auf Kolbenboden
- Kühlmittelfluß blockiert oder behindert
- Thermostat klemmt

Klopfen oder anormale Geräusche
- Kolben und Zylinder verschlissen
- Starke Bildung von Verbrennungsrückständen auf Kolbenboden

INFORMATIONS D'ENTRETIEN 13-1
DEPANNAGE 13-2
DEPOSE DES BIELLES 13-3
DEPOSE D'UN PISTON 13-4
VERIFICATION D'UN CYLINDRE 13-5
DEPOSE DU VILEBREQUIN 13-6
VERIFICATION ET CHOIX DES PALIERS DE VILEBREQUIN 13-8
REMPLACEMENT DES COUSSINETS DE TOURILLONS 13-11
MISE EN PLACE DU VILEBREQUIN 13-14
MISE EN PLACE DES PISTONS 13-17
MISE EN PLACE DES BIELLES 13-18
COMPRESSION DES CYLINDRES 13-19

INSTRUCTIONS GENERALES

- Tous les coussinets sont des pièces rapportées dont l'ajustage est précis. Ils sont identifiés par des codes de couleur. Remplacer les coussinets en fonction du tableau de codes de couleur.
- Après avoir mis de nouveaux coussinets en place, les vérifier avec du plastigauge.
- Décalaminer le haut des cylindres avant de déposer le piston et les ensembles de bielles.
- Il est inutile de démonter la pompe à huile et la trappe de visite de la boîte de vitesses pour travailler sur le pignon droit. Par contre, la boîte de vitesses doit être déposée pour travailler sur le piston gauche.
- Lors du montage, passer de la graisse au bisulfure de molybdène sur les tourillons, les manetons et les coussinets.

OUTILS

Outils spéciaux

Outil de maintien de pignon	07924-MC70000
Extracteur de piston	07941-MC70000
Extracteur de chapeau de vilebrequin	07935-4150000
Chassoir de chapeau de vilebrequin	07945-4150100
Outil de montage et démontage de coussinet	07973- MC70000

CARACTERISTIQUES

Unité : mm

Elément			Valeur standard	Limite de service
Vilebrequin	Jeu de lubrification de tourillon		0,020—0,060	0,085
	Jeu de lubrification de maneton		0,028—0,052	0,085
	Jeu latéral de bielle		0,150—0,350	0,50
Cylindres	Alésage		78,000—78,015	78,10
	Ovalisation		—	0,10
Segments	Jeux entre segment et gorge	Feu	0,015—0,045	0,10
		Compression	0,015—0,045	0,10
	Coupes de segment	Feu	0,15—0,35	0,60
		Compression	0,15—0,35	0,60
		Râcleur d'huile	0,30—0,90	1,10
Pistons et axes de piston	Diamètre extérieur de piston		77,955—77,975	77,860
	Alésage d'axe de piston		22,002—22,008	22,040
	Diamètre extérieur d'axe de piston		21,994—22,000	21,984
	Diamètre intérieur de pied de bielle		22,020—22,041	22,068
	Jeu entre piston et alésage de cylindre		—	0,10

COUPLES DE SERRAGE

Boulon de chapeau de chapeau de vilebrequin	20—24 N·m (2,0—2,4 kg-m)
Ecrou de chapeau de bielle	36—40 N·m (3,6—4,0 kg-m)
Boulon de pignon de distribution menant	80—95 N·m (8,0—9,5 kg-m)

DEPANNAGE

Excès de bruit
- Vilebrequin
  - — Coussinet(s) usé(s)
  - — Coussinet(s) de bielle usé(s)
- Pistons et bielles
  - — Piston(s) ou cylindre(s) usé(s)
  - — Axe(s) de piston ou alésage(s)d'axe usé(s)
  - — Pied(s) de bielle usé(s)

Compression trop faible ou non uniforme
- Cylinde ou segment(s) usé(s)

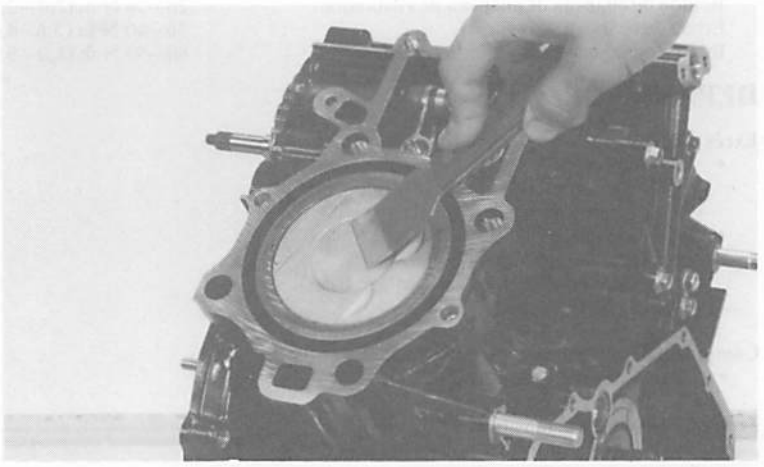
Trop de fumées d'échappement
- Cylindre(s), piston(s) ou segments usés
- Segments mal mis en place
- Piston(s) ou cylindre(s) endommagé(s)

Surchauffe
- Calotte(s) de piston trop encalaminée(s)
- Ecoulement de refroidissant partiellement ou totalement obstrué
- Collage du thermostat

Cognement ou autres bruits anormaux
- Pistons et cylindres usés
- Calotte(s) de piston trop encalaminée(s)

CONNECTING ROD REMOVAL

Remove the cylinder head (Section 7).
Remove the oil pump (Section 8).
Remove the transmission (Section 12).
Scrape all deposits from the top of the cylinder.

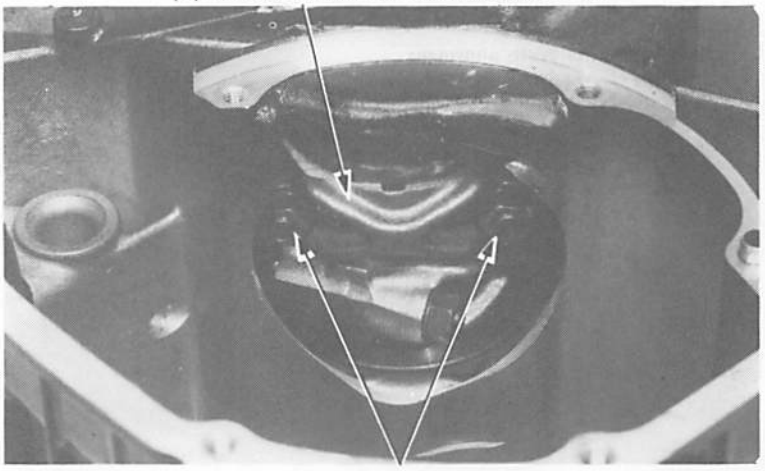


Turn the crankshaft so that the piston to be removed is at B.D.C. (Bottom Dead Center).
Remove the bearing cap.

NOTE

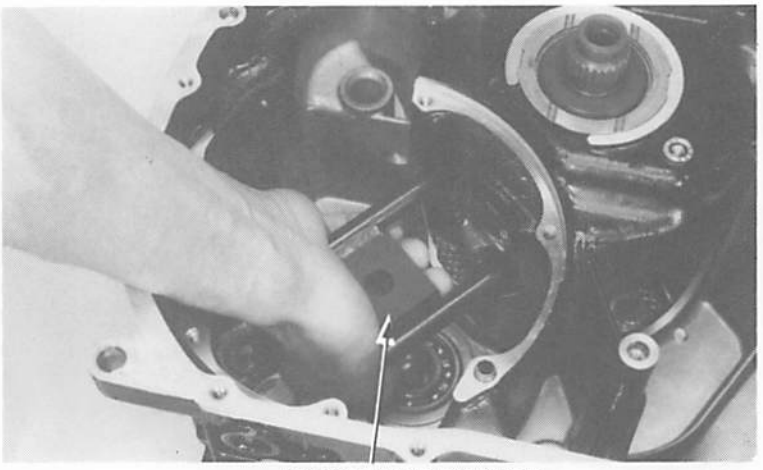
- Mark the bearing caps and rods to indicate cylinder position.
- Remove the left side cap from the transmission side. Work through the hole on the oil pump side to remove the right side cap.

(1) CONNECTING ROD BEARING CAP



(2) BEARING CAP NUTS

Turn the crankshaft so that the piston is at T.D.C.
Place the PISTON REMOVER over the rod bolts, and push the piston and rod assembly out.



(1) PISTON REMOVER

PLEUELSTANGE AUSBAUEN

Den Zylinderkopf demontieren (Kapitel 7).
Die Ölpumpe ausbauen (Kapitel 8).
Das Getriebe ausbauen (Kapitel 12).
Die Zylinderoberseite vollständig von Verbrennungsrückständen befreien.

Die Kurbelwelle drehen, so daß der auszubauende Kolben auf U.T. (Unterer Totpunkt) steht.
Den Lagerdeckel entfernen.

ZUR BEACHTUNG

- Die Lagerdeckel und Pleuelstangen markieren, um die Zu gehörigkeit zu den Zylindern zu erkennen.
- Den linken Seitendeckel von der Getriebeseite entfernen. Das Loch auf der Ölpumpenseite dient als Zugang zum Entfernen des rechten Seitendeckels.

(1) PLEUELLAGERDECKEL
(2) LAGERDECKELMUTTERN

Die Kurbelwelle drehen, so daß der Kolben auf O.T. (Oberer Totpunkt) steht.
Den KOLBENAUSZIEHER auf die Pleuelbolzen setzen, und den Kolben mit der Pleuelstange als Einheit herausziehen.

(1) KOLBENAUSZIEHER

DEPOSE DES BIELLES

Déposer les culasses (chapitre 7).
Déposer la pompe à huile (chapitre 8).
Déposer la boîte de vitesses (chapitre 12).
Gratter tous les dépôts éventuellement présents en haut des cylindres.

Amener le piston à déposer sur son point mort bas en faisant tourner le vilebrequin.

Déposer le chapeau de palier de la bielle à déposer.

NOTE

- Porter des repères sur les chapeaux de palier ainsi que sur les bielles par rapport à leurs cylindres respectifs.
- Déposer le chapeau de palier gauche du côté boîte de vitesses. Pour déposer le chapeau de palier droit, travailler par l'orifice pratiqué sur le flanc de la pompe à huile.

(1) CHAPEAU DE PALIER DE COUSSINET DE BIELLE
(2) ECROUS DE CHAPEAU DE PALIER

Amener le piston à déposer sur son point mort haut en faisant tourner le vilebrequin.
Mettre l'extracteur de piston en place par-dessus les boulons de la bielle et sortir l'ensemble piston et bielle concerné en poussant.

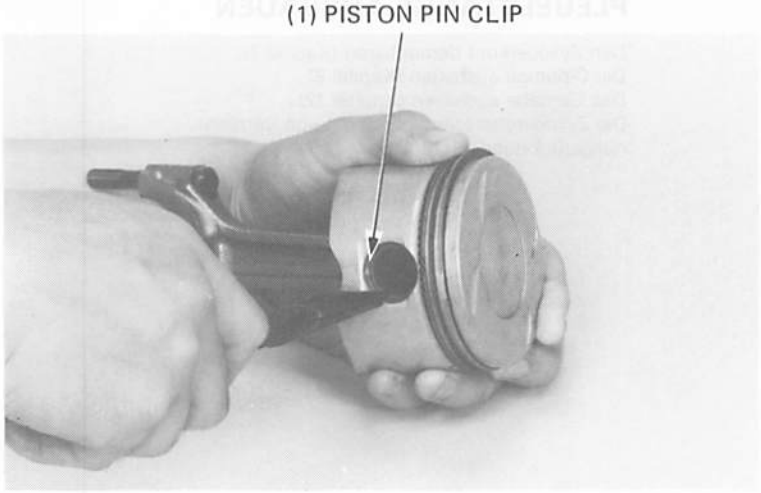
(1) EXTRACTEUR DE PISTON

PISTON REMOVAL

Remove the piston pin clip.
Remove the piston pin.

NOTE

Mark the pins and rods to indicate the piston position.



PISTON INSPECTION

Measure the ring-to-groove clearance.

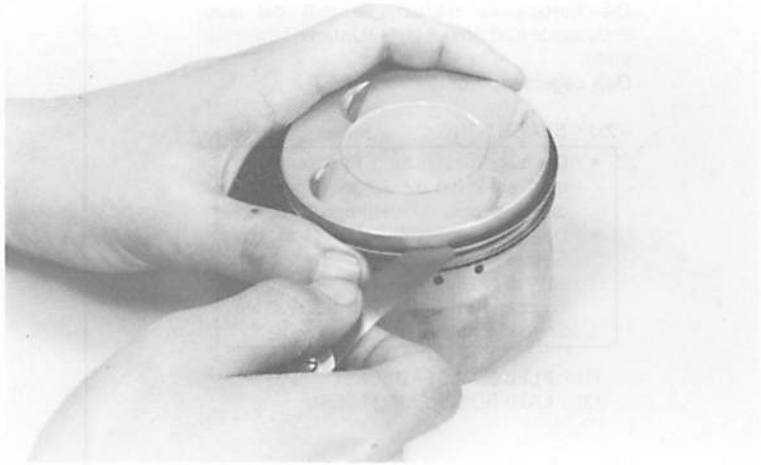
SERVICE LIMIT:
(TOP/SECOND) : 0.10 mm (0.004 in)

Remove the piston rings.

NOTE

Mark the rings so they can be assembled in their original position.

Clean and inspect the piston crown.
Inspect the piston for damage and cracks; check the ring grooves for excessive wear.

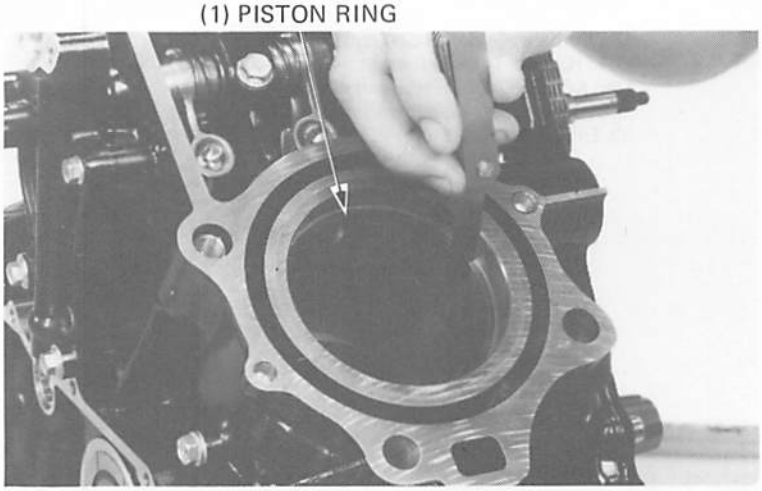


Insert each piston ring into the cylinder and measure the ring end gap.

SERVICE LIMITS:
TOP/SECOND: 0.60 mm (0.024 in)
OIL (SIDE RAIL) : 1.10 mm (0.043 in)

NOTE

To measure the gap, use a piston and push the ring squarely into the cylinder.



KOLBEN AUSBAUEN

Den Kolbenbolzen-Seegerring entfernen.
Den Kolbenbolzen herausdrücken.

ZUR BEACHTUNG

Die Kolbenbolzen und Pleuelstangen markieren, um die Kolbenzugehörigkeit anzuzeigen.

(1) KOLBENBOLZEN-SEEGERRING

DEPOSE D'UN PISTON

Déposer le jonc d'axe de piston concerné.
Déposer l'axe de piston.

NOTE

Porter un repère sur l'axe de piston et la bielle pour le remettre en place sur le bon piston.

(1) JONC D'AXE DE PISTON

KOLBEN ÜBERPRÜFEN

Das Spiel zwischen Ring und Nut messen.

VERSCHLEISSGRENZE:
(OBERSTER/ZWEITER RING):
0,10 mm

Die Kolbenringe etfernen.

ZUR BEACHTUNG

Die Ringe markieren, damit sie an ihren ursprünglichen Ort montiert werden können.

Den Kolbenboden reinigen und überprüfen.
Den Kolben auf Beschädigung und Risse untersuchen; die Ringnuten auf übermäßigen Verschleiß überprüfen.

VERIFICATION D'UN PISTON

Mesurer les jeux entre les segments et leurs gorges.

LIMITE DE SERVICE :
FEU ET COMPRESSION : 0,10 mm

Déposer les segments.

NOTE

Porter des repères sur les segments afin de ne pas les confondre à leur remise enplace.

Nettoyer la calotte de piston et vérifier son état général.
Vérifier l'état général du piston déposé; voir s'il n'est pas fissuré et controler le degré d'usure des gorges de segment.

Jeden Kolbenring in den Zylinder einsetzen und die Ringstoßfuge messen.

VERSCHLEISSGRENZE:
OBERSTER/ZWEITER RING:
0,60 mm
ÖLABSTREIFRING (SEITENSCHIENE):
1,10 mm

ZUR BEACHTUNG

Zum Messen der Stoßfuge den Ring mit Hilfe des Kolbens senkrecht in den Zylinder schieben.

(1) KOLBENRING

Introduire tous les segments dans leur cylindre et mesurer les coupes.

LIMITE DE SERVICE :
FEU ET COMPRESSION : 0,60 mm
RACLEUR D'HUILE : 1,10 mm

NOTE

Pour mesurer les coupes, se servir d'un piston afin de pousser les segments dans le cylindre perpendiculairement.

(1) SEGMENT

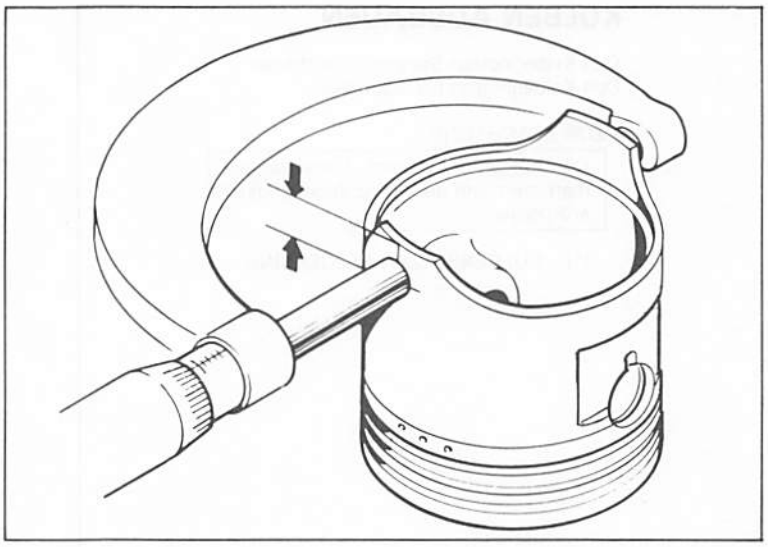
Measure each piston diameter at the skirt.

SERVICE LIMIT: 77.860 mm (3.0653 in)

If the pistons show wear beyond limits, replacement is necessary.

NOTE

Measure the piston diameter 7–10 mm (0.28–0.40 in) from the bottom of the piston, and 90° to the piston pin hole.



CYLINDER INSPECTION

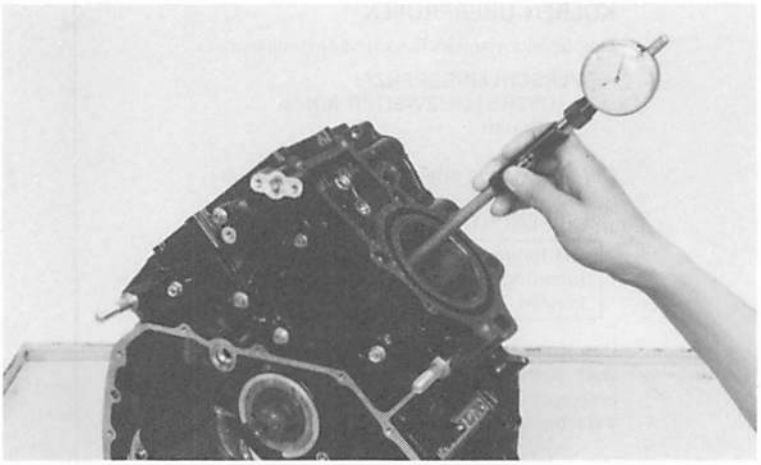
Measure the cylinder I.D.

SERVICE LIMIT: 78.10 mm (3.075 in)

Calculate the piston to cylinder clearance.

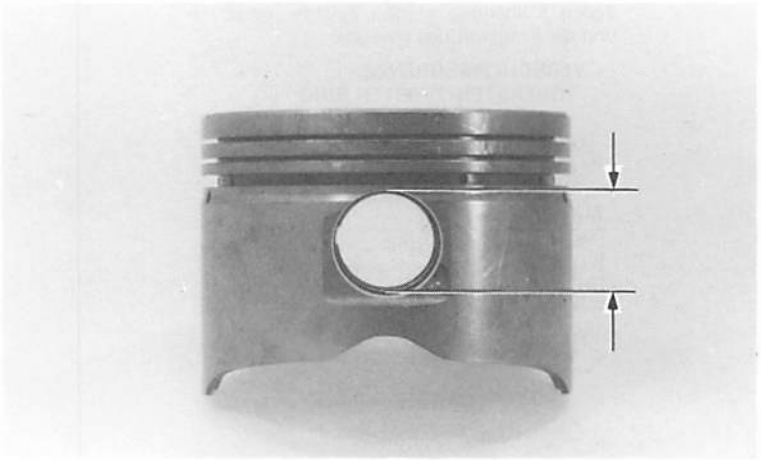
SERVICE LIMIT: 0.10 mm (0.004 in)

Oversize pistons are available in standard and the following sizes: 0.25 and 0.50 mm.



Measure each piston pin bore.

SERVICE LIMIT: 22.040 mm (0.8677 in)



Den Durchmesser der Kolben am Kolbenmantel messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 77,860 mm

Falls die Kolben über die Verschleißgrenze hinaus verschlissen sind, müssen sie ausgewechselt werden.

ZUR BEACHTUNG

Den Kolbendurchmesser 7 – 10 mm von der Unterkante entfernt und um 90° von der Kolbenbolzenbohrung versetzt messen.

Mesurer le diamètre à la jupe du piston vériflé.

LIMITE DE SERVICE : 77,860 mm

Si le piston est usé au-delà de la limite de réparation, il doit être remplacé.

NOTE

Mesurer le diamètre à 7 à 10 mm du bas de la jupe, perpendiculairement à l'alésage d'axe.

ZYLINDER ÜBERPRÜFEN

Den Zylinder-Innendurchmesser messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 78,10 mm

Das Kolbenspiel berechnen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,10 mm

Übergrößen-Kolben sind in Standardgröße und den folgenden Größen lieferbar: 0,25 und 0,50 mm.

VERIFICATION D'UN CYLINDRE

Mesurer l'alésage du cylindre.

LIMITE DE SERVICE : 78,10 mm

Calculer le jeu entre piston et alésage de cylindre.

LIMITE DE SERVICE : 0,10 mm

Les cotes de réparation supérieures de piston suivantes sont prévues : 0,25 et 0,50 mm.

Die Kolbenbolzenbohrung messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 22,040 mm

Mesurer l'alésage d'axe du piston vérifié.

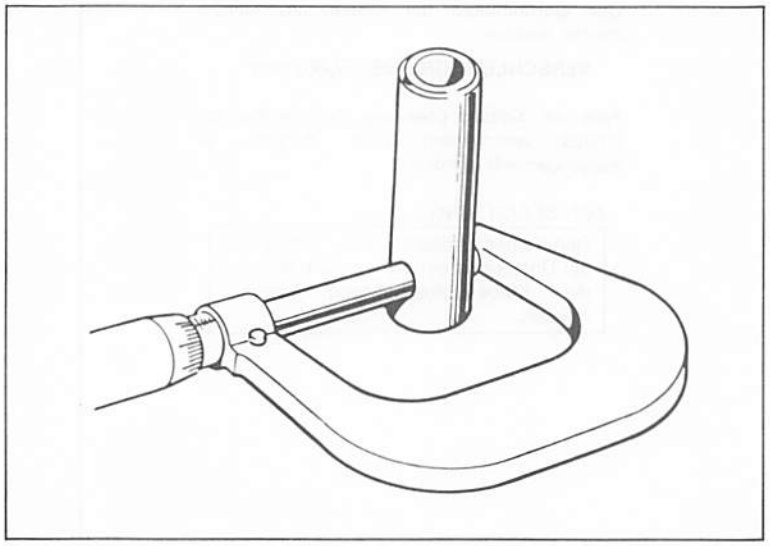
LIMITE DE SERVICE : 22,040 mm

Measure each piston pin O.D.

SERVICE LIMIT: 21.984 mm (0.8655)

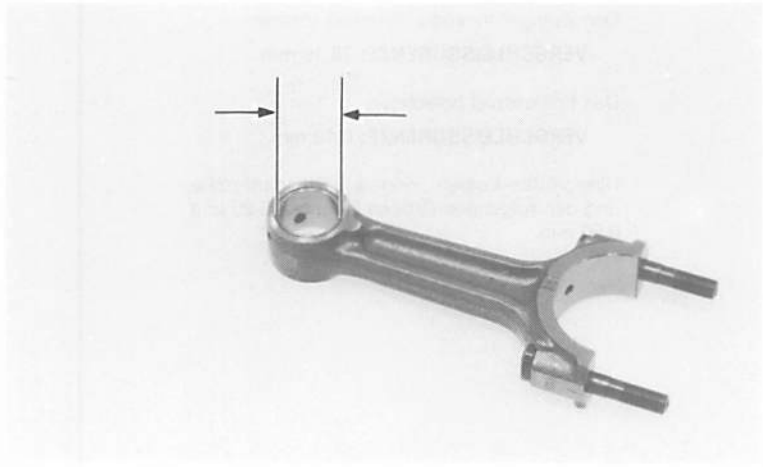
Calculate the piston pin to piston clearance.

SERVICE LIMIT: 0.05 mm (0.002 in)



Measure the rod end I.D. If the reading exceeds the service limit, replace the rod.

SERVICE LIMIT: 22.068 mm (0.8688 in)



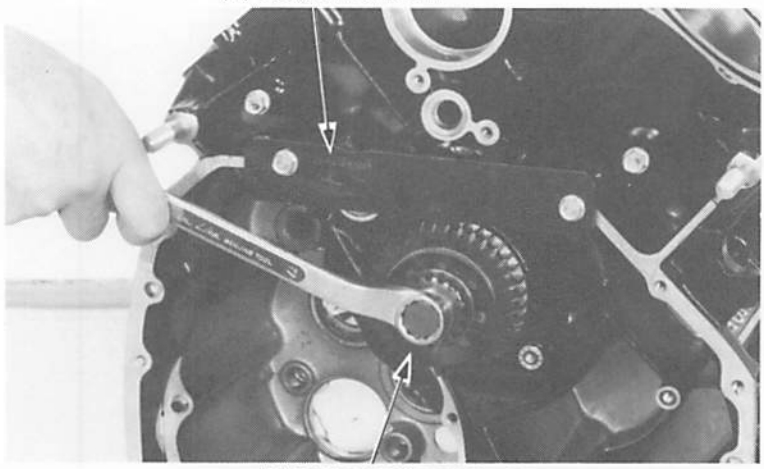
CRANKSHAFT REMOVAL

Hold the primary drive gear with a GEAR HOLDER. Remove the primary drive gear bolt and the oil pump sprocket, disc spring, side plate, sub gear and primary gear.

NOTE

Mark the sub gear and side plate so that they will face the correct direction during re-assembly.

(1) GEAR HOLDER



(2) PRIMARY DRIVE GEAR

Den Kolbenbolzen-Außendurchmesser messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 21,984 mm

Das Spiel zwischen Kolbenbolzen und Kolben berechnen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,05 mm

Mesurer le diamètre extérieur du piston vérifié.

LIMITE DE SERVICE : 21,984 mm

Calculer le jeu entre axe de piston et piston.

LIMITE DE SERVICE : 0,05 mm

Den Pleuelkopf-Innendurchmesser messen. Falls das Meßergebnis die Verschleißgrenze überschreitet, die Pleuelstange auswechseln.

VERSCHLEISSGRENZE: 22,068mm

Mesurer le diamètre d'alésage du pied de bielle correspondant et remplacer la bielle si la valeur relevée dépasse la limite de service.

LIMITE DE SERVICE : 22,068 mm

KURBELWELLE AUSBAUEN

Das Primärantriebszahnrad mit dem ZAHNRADHALTER festhalten.
Primärantriebszahnradschraube, Ölpumpenritzel, Scheibenfeder, Seitenscheibe, Zwischenzahnrad und Primärantriebszahnrad entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Zwischenzahnrad und Seitenscheibe markieren, damit sie bei der Montage richtig eingebaut werden.

(1) ZAHNRADHALTER
(2) PRIMÄRANTRIEBSZAHNRAD

DEPOSE DU VILEBREQUIN

Immobiliser le pignon de distribution menant primaire à l'aide de l'OUTIL DE MAINTIEN DE PIGNON.
Déposer le boulon du pignon de distribution menant primaire ainsi que le pignon de pompe à huile, le ressort à plateau, la plaque latéraleet les pignons de distribution primaire et secondaire.

NOTE

Porter un repère sur le pignon de distribution secondaire ainsi que sur la plaque latérale de manière à ce qu'ils puissent être remis en place dans le bon sens.

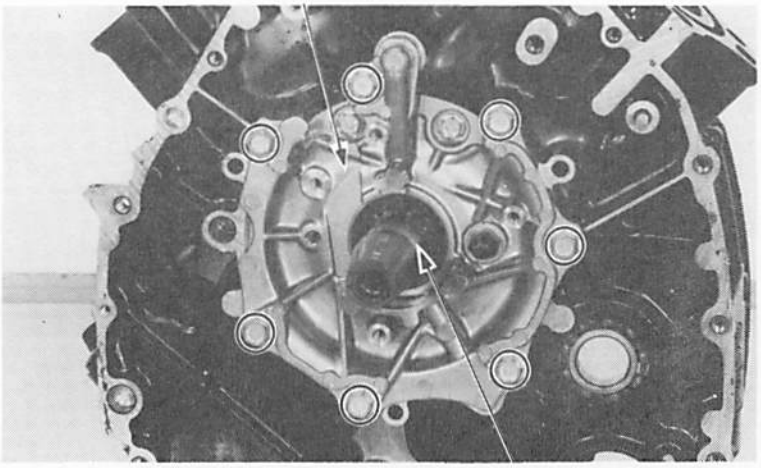
(1) OUTIL DE MAINTIEN DE PIGNON
(2) PIGNON DE DISTRIBUTION PRIMAIRE

Remove the flywheel and cam chain (Section 11). Remove the crankshaft holder cap bolts.

NOTE

Before removing the crankshaft, wrap the splines of the primary gear and timing sprocket with vinyl tape to prevent damage to them.

(1) CRANKSHAFT CAP

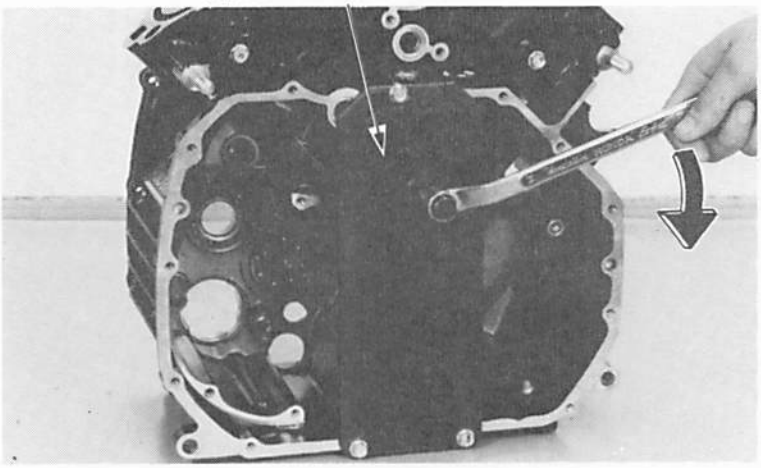


(2) VINYL TAPE

Attach the CRANK CAP PULLER to the front of the engine.

Press the crankshaft out by screwing in the CRANK CAP PULLER.

(1) CRANK CAP PULLER



CAUTION

Do not damage the bearing when removing the crankshaft.

ROD SIDE CLEARANCE INSPECTION

Install each connecting rod and bearing cap in its original position and torque to specifications.

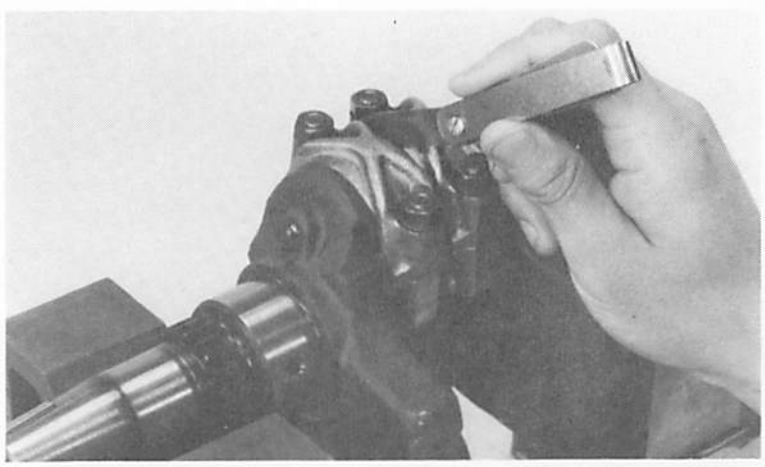
☆ **TORQUE: 36–40 N·m**
(3.6–4.0 kg-m, 26–29 ft-lb)

NOTE

- Torque the cap bolts evenly in 2–3 steps.

Measure the rod side clearance with a feelr gauge.

SERVICE LIMIT: 0.50 mm (0.020 in)



Schwungrad und Steuerkette entfernen (Kapitel 11).
Die Kurbelwellendeckelschrauben entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Vor dem Entfernen der Kurbelwelle die Verzahnung von Primärantriebszahnrad und Steuerkettenritzel mit Klebeband umwickeln, um deren Beschädigung zu vermeiden.

(1) KURBELWELLENDECKEL
(2) KLEBEBAND

Déposer le volant-moteur ainsi que la chaîne de distribution (chapitre 11).
Retirer les boulons du chapeau de vilebrequin.

NOTE

Avant de déposer le vilebrequin, il convient d'enrouler du ruban adhésif autour des pignons de distribution, dont le pignon primaire, afin de les protéger.

(1) CHAPEAU DE VILEBREQUIN
(2) RUBAN ADHESIF

Den KURBELDECKELABZIEHER an der Vorderseite des Motorblocks befestigen.

Die Kurbelwelle durch Einschrauben des KURBELDECKELABZIEHERS herauspressen.

VORSICHT

Beim Entfernen der Kurbelwelle nicht das Lager beschädigen.

(1) KURBELDECKELABZIEHER

Accoupler l'EXTRACTEUR DE CHAPEAU DE VILEBREQUIN à l'avant du moteur.

Expulser le vilebrequin en serrant l'EXTRACTEUR DE CHAPEAU.

PRECAUTION

Attantion à ne pas endommager les coussinet en déposant le vilebrequin!

(1) EXTRACTEUR DE CHAPEAU DE VILEBREQUIN

ÜBERPRÜFEN DES PLEUELSEITENSPIELS

Die Pleuelstangen und Lagerdeckel an ihren ursprünglichen Ort montieren und auf den vorgeschriebenen Wert anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
36–40 N·m (3,6–4,0 kg-m)

ZUR BEACHTUNG

Die Deckelschrauben gleichmäßig in 2–3 Schritten anziehen.

Das Pleuelseitenspiel mit einer Fühlerlehre nachmessen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,50 mm

VERIFICATION DU JEU LATERAL DES BIELLES

Mettre chaque bielle et chapeau de palier de coussinet de bielle en place sur son implantation première et serrer les boulons au couple spécifié.

COUPLE DE SERRAGE:
36–40 N·m (3,6–4,0 kg-m)

NOTE

- Serrer les boulons de chapeau de palier en 2—3 passes.
- Ne pas faire tourner le vilebrequin pendant la vérification.

Mesurer le jeu latéral de chaque bielle à l'aide d'un calibre d'épaisseur.

LIMITE DE SERVICE: 0,50 mm

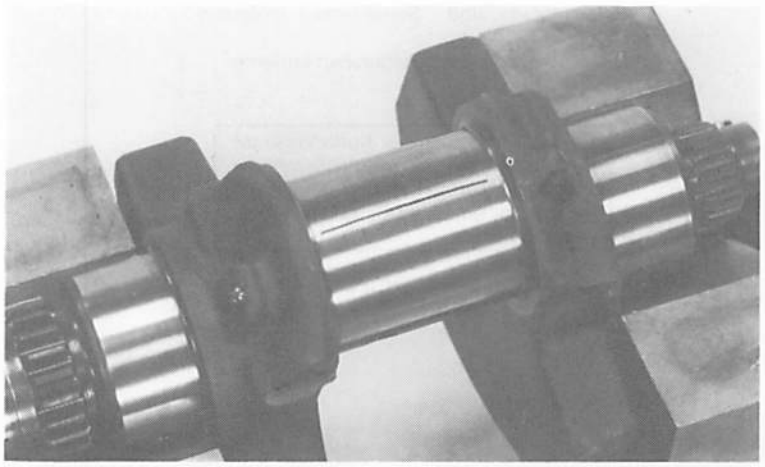
BEARING INSPECTION/SELECTION

CRANKPIN

Inspect each bearing insert for separation or other damage.

Put the connecting rod inserts in each rod and rod cap.

Place a plastigauge strip across each rod crankpin avoiding the oil hole.

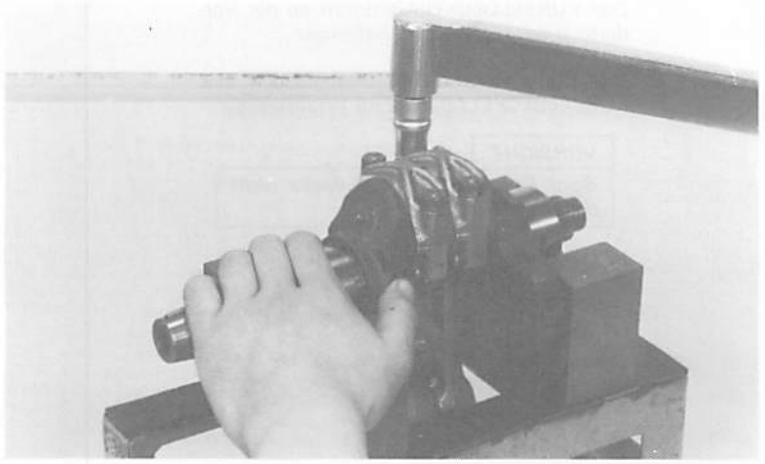


Install each connecting rod and bearing cap in their original positions and torque to specifications.

TORQUE: 36–40 N·m
(3.6–4.0 kg-m, 26–29 ft-lb)

NOTE

- Torque the cap bolts evenly in 2–3 steps.
- Do not rotate the crankshaft during the inspection.

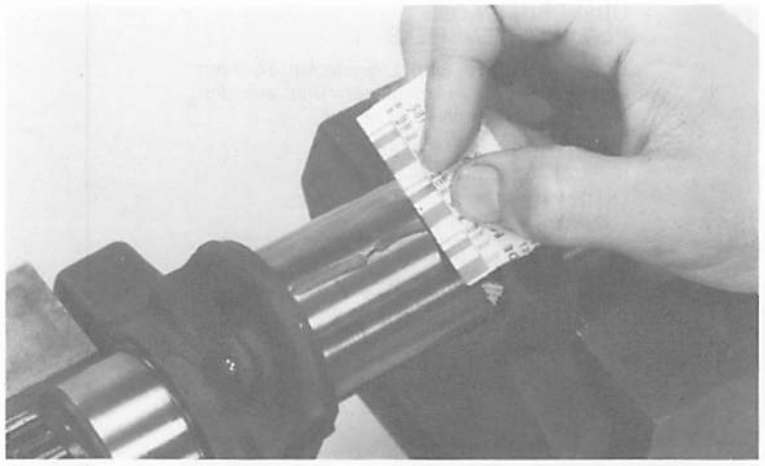


Remove the caps and measure the compressed plastigauge.

SERVICE LIMIT: 0.085 mm (0.0033 in)

NOTE

The widest thickness determines the oil clearance.



INSPEKTION/AUSWAHL DER LAGERSCHALEN

KURBELZAPFEN

Jede Lagerschale auf Ablösung oder sonstige Beschädigung untersuchen.
Die Pleuellagerschalen in die Lagerdeckel einsetzen.
Einen Plastiauge-Meßstreifen quer über jeden Kurbelzapfen legen, dabei aber die Ölbohrung vermeiden.

Die Pleuelstangen und Lagerdeckel an ihren ursprünglichen Ort montieren und auf den vorgeschriebenen Wert anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
36–40 N·m (3,6–4,0 kg-m)

ZUR BEACHTUNG

- Die Deckelschrauben gleichmäßig in 23 Schritten anziehen.
- Bei dieser Überprüfung nicht die Kurbelwelle drehen.

Die Lagerdeckel entfernen und den zusammengepreßten Plastigaugestreifen nachmessen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,085 mm

ZUR BEACHTUNG

Die größte Stärke bestimmt das Zapfenspiel.

VERIFICATION ET CHOIX DES COUSSINETS

MANETONS

Vérifier si les demi-coussinets ne se séparent pas les uns des autres ou s'ils ne sont pas endommagés d'une manière quelconque.
Introduire chaque coussinet de bielle dans son chapeau de palier.
Poser un morceau de plastiguauge sur chaque maneton sans recouvrir les trous de lubrification.

Mettre toutes les bielles et chapeaux de palier de coussinet de bielle en place à leurs implantations normales et serrer au couple de serrage spécifié.

COUPLE DE SERAGE:
36–40 N·m (3,6–4,0 kg-m)

NOTE

- Serrer les boulons uniformément en 2 ou 3 passes.
- Ne pas faire tourner le vilebrequfn pendant la vérification.

Déposer les chapeaux de palier et mesurer les bandes de plastigauge comprimées.

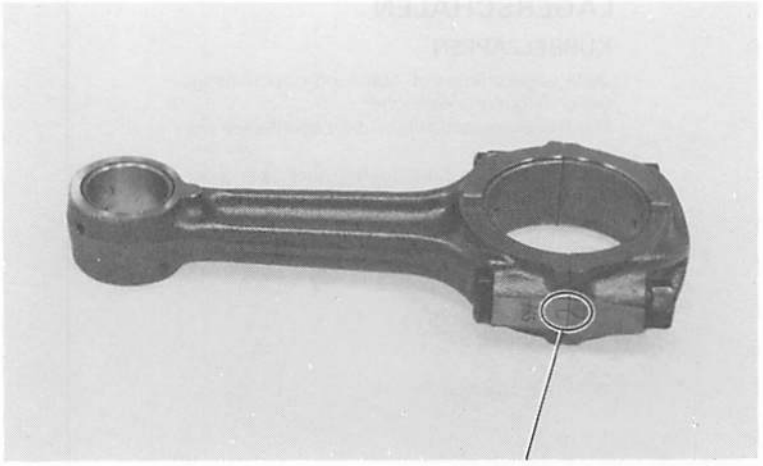
LIMITE DE SERVICE : 0,085 mm

NOTE

Le jeu de lubrification est la cote de la bande de plastigauge la plus large.

ROD BEARING SELECTION

Determine and record each connecting rod I.D. code number.

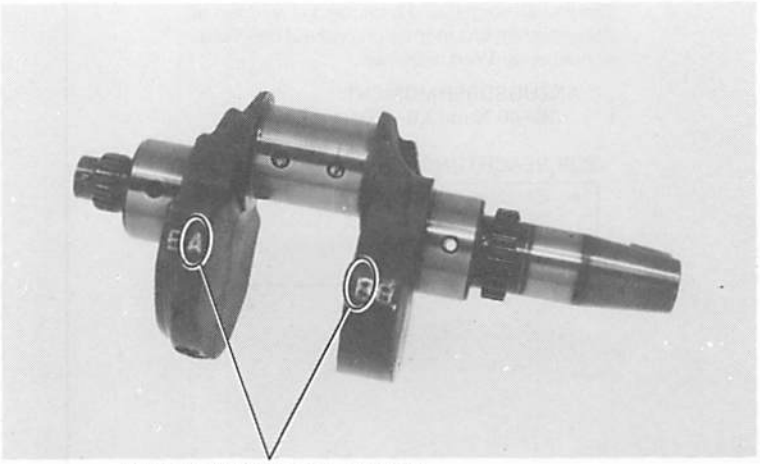


(1) CODE NO.

Determine and record the corresponding crankpin O.D. code letters.
Cross reference the crank pin and rod codes to determine the replacement bearing color.

ROD BEARING SELECTION

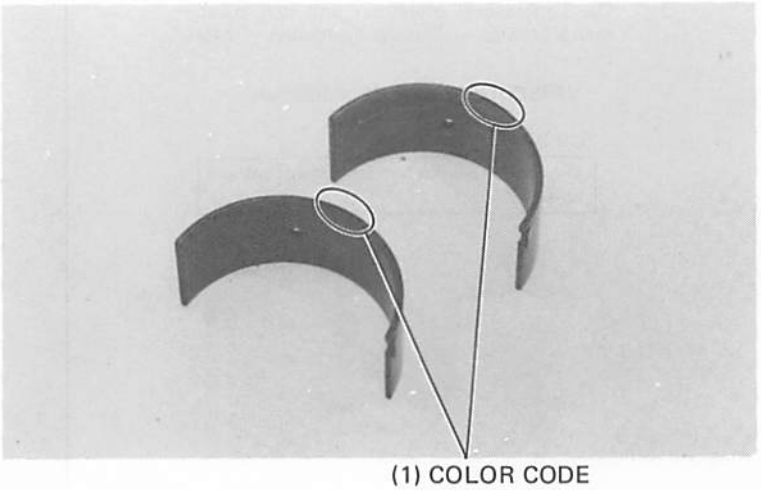
CONNECTING ROD I.D. CODE NUMBER / CRANKPIN SIZE CODE LETTER	A 42.982–42.990 mm (1.6922–1.6925 in)	B 42.974–42.982 mm (1.6919–1.6922 in)	C 42.966–42.974 mm (1.6916–1.6919 in)
	COLOR IDENTIFICATION		
1. 46.000–46.008 mm (1.8110–1.8113 in)	PINK	YELLOW	GREEN
2. 46.008–46.016 mm (1.8113–1.8116 in)	YELLOW	GREEN	BROWN
3. 46.016–46.024 mm (1.8116–1.820 in)	GREEN	BROWN	BLACK



(1) CRANKPIN O.D. CODE

ROD BEARING SIZES

COLOR	BEARING THICKENSS
BLACK	1.503 – 1.507 mm
BROWN	1.499 – 1.503 mm
GREEN	1.495 – 1.499 mm
YELLOW	1.491 – 1.495 mm
PINK	1.487 – 1.491 mm



(1) COLOR CODE

NOTE

After fitting new bearing inserts, they should be rechecked with plastigauge.

AUSWAHL DER PLEUELLAGERSCHALEN

Die Kennzahl des Pleuelfuß-Innendurchmessers feststellen und notieren.

(1) KENNZAHL

Die entsprechenden Kennbuchstaben des Kurbelzapfen-Außendurchmessers feststellen und notieren.
Die Kennungen von Kurbelzapfen und Pleuelfuß durch Kreuzverweis miteinander in Bezug bringen, um die Farbe der Austauschlagerschalen zu ermitteln.

(1) KURBELZAPFEN-AUSSENDURCHMESSERKENNBUCHSTABE

AUSWAHLTABELLE DER PLEUELLAGERSCHALEN

KURBELZAPFEN-GRÖZZEN-KENNBUCH-STABE / PLEUELFUSS-DURCH-MESSER-KENNZAHL	A 42,982 – 42,990 mm	B 42,974 – 42,982 mm	C 42,966 42,974 mm
	FARBKENNUNG		
46,000 – 46008 mm	ROSA	GELB	GRÜN
46,008 – 46,016 mm	GELB	GRÜN	BRAUN
46,016 – 46,024 mm	GRÜN	BRAUN	SCHWARZ

PLEUELLAGERSCHALENGRÖSSEN

FARBE	LAGERSCHALENSTÄRKE
SCHWARZ	1,503 – 1,507 mm
BRAUN	1,499 – 1,503 mm
GRÜN	1,495 – 1,499 mm
GELB	1,491 – 1,495 mm
ROSA	1,487 – 1,491 mm

ZUR BEACHTUNG

Nach dem Einpassen von neuen Lagerschalen sollten sie mit Hilfe von Plastigauge nachgeprüft werden

(1) FARBKENNUNG

CHOIX DES COUSSINETS DE BIELLE

Relever le code de diamètre d'alésage de chaque bielle.

(1) NO. DE CODE

Relever le code alphabétique de chaque maneton.
Comparer les codes de maneton et de bielle afin de déterminer la cote (code de couleur) de coussinets à adopter.

(1) CODE DE DIAM. EXT. DE MANETON

IDENTIFICATION DES COUSSINETS DE BIELLE

COTE ALPHABETIQUE DE COTE DE MANETON / NUMERO DE CODE D'ALESAGE DE BIELLE	A 42,982— 42,990 mm	B 42,974— 42,982 mm	C 42,966— 42,974 mm
	CODE DE COULEURS		
46,000—46,008 mm	ROSE	JAUNE	VERT
46,008—46,016 mm	JAUNE	VERT	MARRON
46,016—46,024 mm	VERT	MARRON	NOIR

COTES DE COUSSINET DE BIELLE

COULEUR	EPAISSEUR DE COUSSINET
NOIR	1,503—1,507 mm
MARRON	1,499—1,503 mm
VERT	1,495—1,499 mm
JAUNE	1,491—1,495 mm
ROSE	1,487—1,491 mm

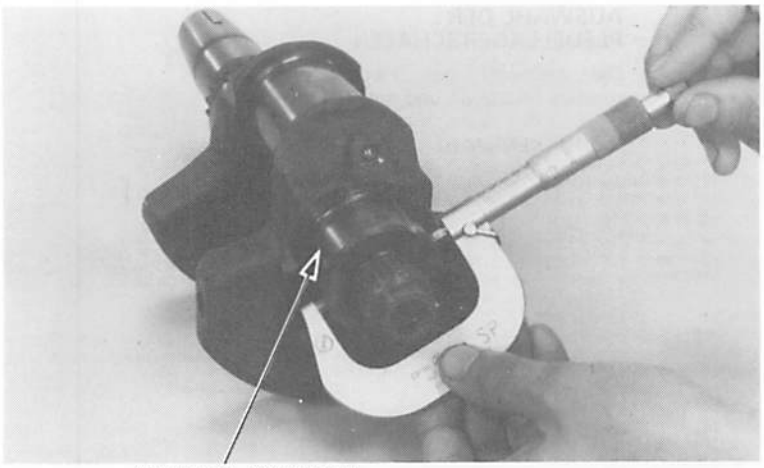
NOTE

Il convient de contre-vérifier les nouveaux coussinets à l'aide de plastigauge.

(1) CODE DE COULEUR

MAIN JOURNAL

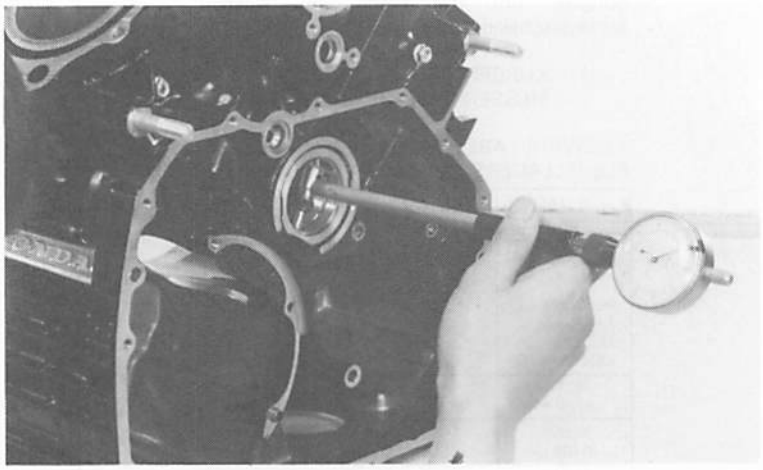
Measure each journal O.D.



(1) MAIN JOURNAL

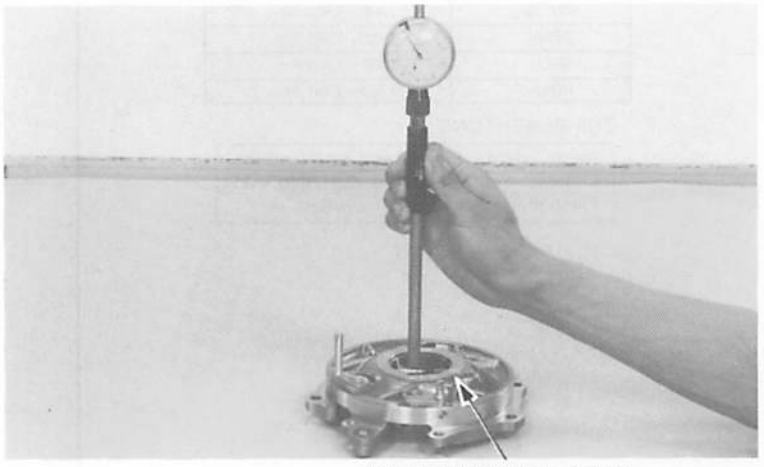
Measure the engine case and crankshaft bearing I.D.
Calculate the journal to bearing clearance.

SERVICE LIMIT: 0.085 mm (0.0033 in)



Measure the crankshaft cap bearing I.D.
Calculate the journal to bearing clearance.

SERVICE LIMIT: 0.085 mm (0.0033 in)



(1) CRANKSHAFT CAP

HAUPTLAGERZAPFEN

Den Außendurchmesser jedes Lagerzapfens messen.

(1) HAUPTLAGERZAPFEN

TOURILLONS

Mesurer le diamètre extérieur de chaque tourillon.

(1) TOURILLONS

Den Innendurchmesser von Motorgehäuse und Kurbelwellen-Lagerdeckel messen.
Das Spiel zwischen Lagerzapfen und Lagerdeckel berechnen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,085 mm

Mesurer le diamètre intérieur du palier de carter inférieur ainsi que celui du palier de chapeau de vilebrequin.
Calculer le jeu entre les tourillons et les paliers.

LIMITE DE SERVICE : 0,085 mm

Den Lager-Innendurchmesser des Kurbelwellendeckels messen.
Das Spiel zwischen Lagerzapfen und Lagerdeckel berechnen.

(1) KURBELWELLENDECKEL

Mesurer le diamètre intérieur du palier de carter inférieur ainsi que celui du palier de chapeau de vilebrequin.

(1) CHAPEAU DE PALIER DE VILEBREQUIN

MAIN JOURNAL BEARING REPLACEMENT

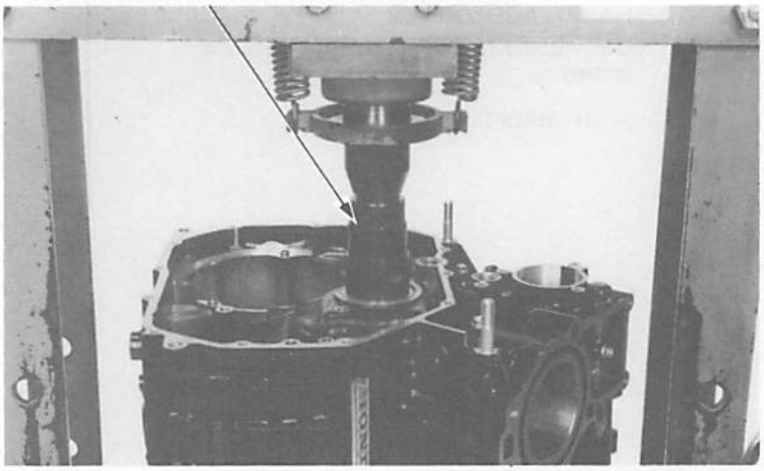
REMOVAL

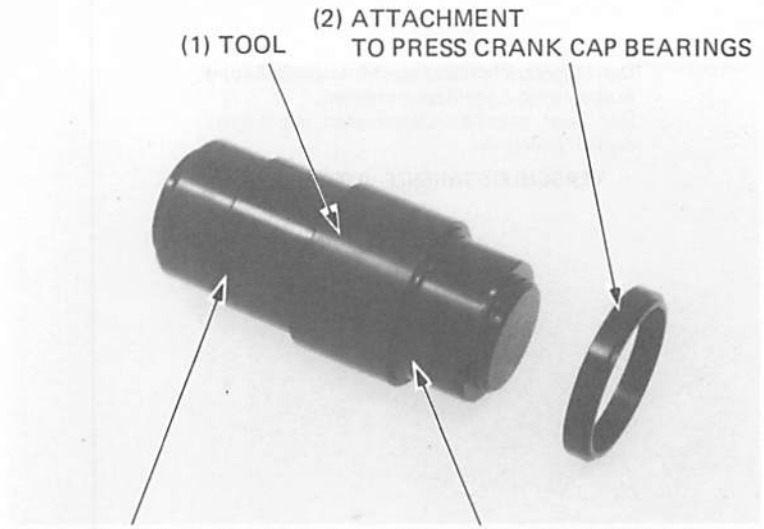
Press the bearing out with a hydraulic press and MAIN BEARING DIS/ASSEMBLY TOOL (P/N 07973–MC70000).

CAUTION

To prevent engine case damage, always use a hydraulic press and bearing removal tool to remove bearings.

(1) MAIN BEARING DIS/ASSEMBLY TOOL



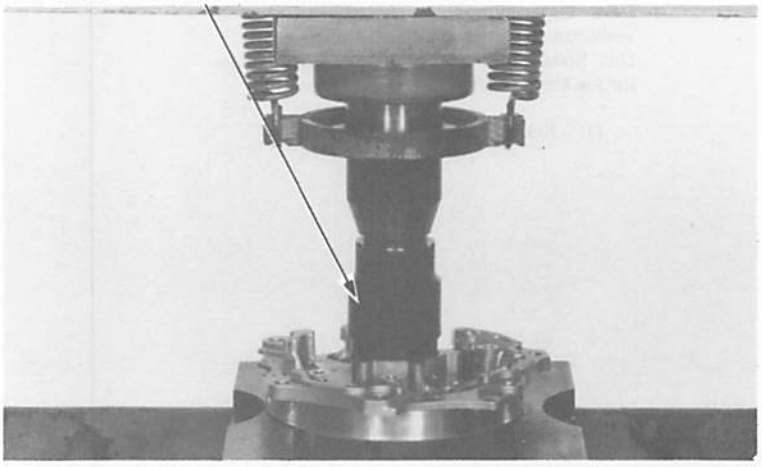


Press the bearings out of the crankshaft cap bearing support with a hydraulic press and bearing removal tool.

CAUTION

To prevent crankshaft cap damage, always use a hydraulic press and bearing removal tool to remove bearings.

(1) MAIN BEARING DIS/ASSEMBLY TOOL



HAUPTZAPFENLAGER AUSWECHSELN

AUSBAUEN

Das Lager mit Hilfe einer hydraulischen Presse und dem Lager-Aus-/Einbauwerkzeug herauspressen.

VORSICHT

Um Beschädigung des Motorgehäuses zu vermeiden, zum Entfernen der Lager stets eine hydraulische Presse und ein Lagerausbauwerkzeug benutzen.

(1) HAUPTLAGER-AUS-/EINBAUWERKZEUG

(1) WERKZEUG
(2) AUFSATZ: ZUM PRESSEN DER KURBELDECKELLAGER
(3) ZUM PRESSEN DER KURBELGEHÄUSE-ZAPFENLAGER
(4) ZUM PRESSEN DER HAUPTZAPFENLAGER

Die Lager mit Hilfe einer hydraulischen Presse und des Lagerausbauwerkzeugs aus dem Kurbelwellendeckel-Lagerhalter auspressen.

VORSICHT

Um Beschädigung des Kurbelwellendeckels zu vermeiden, zum Entfernen der Lager stets eine hydraulische Presse und ein Lagerausbauwerkzeug benutzen.

(1) HAUPTLAGER-AUS-/EINBAUWERKZEUG

REMPLACEMENT DES COUSSINETS DE TOURILLON

DEPOSE

Déposer les coussinets de tourillon à l'aide d'une presse hydraulique et de l'OUTIL DE DEMONTAGE ET MONTAGE.

PRECAUTION

Afin de ne pas risque d'endommager le carter inférieur, les coussinets de tourillon doivent absolument être déposés et mis en place avec une presse hydraulique et l'outil de démontage et montage.

(1) OUTIL DE DEMONTAGE ET MONTAGE DE COUSSINET

(1) OUTIL
(2) ACCESSOIRE DE DEPOSE A LA PRESSE DE COUSSINETS CHAPEAU DE VILEBREQUIN
(3) MISE EN PLACE DES COUSSINETS DE TOURILLON DANS LE CARTER INFERIEUR
(4) EXTRACTION DES COUSSINETS DE TOURILLON DU CARTER INFERIEUR

Déposer les coussinets du chapeau du vilebrequin à l'aide d'une presse hydraulique et de l'outil de démontage et montage.

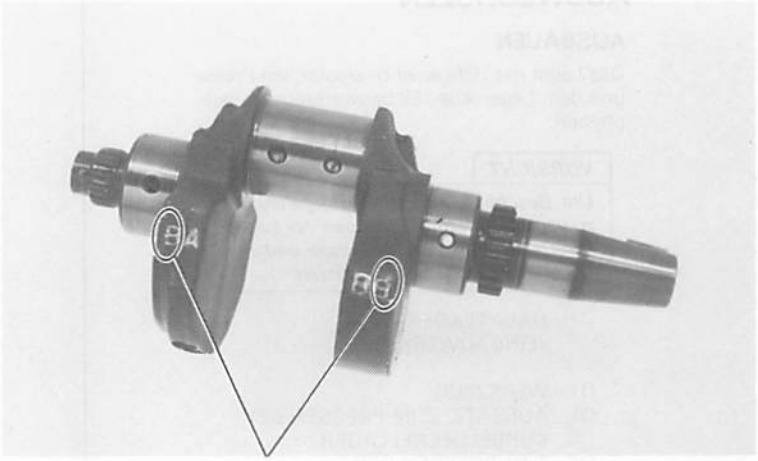
PRECAUTION

Afin de ne pas risquer d'endommager le chapeaux de vilebrequin, les coussinets doivent toujours être remplacés avec une presse hydraulique et l'outil de démontage et montage de coussinet.

(1) OUTIL DE DEMONTAGE ET MONTAGE DE COUSSINET

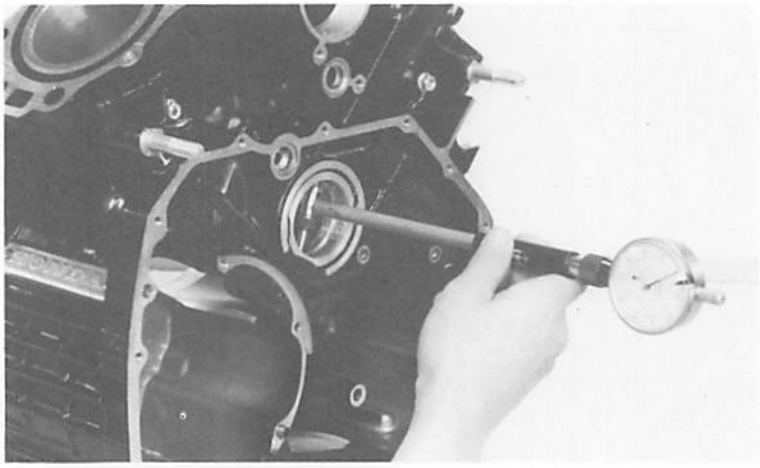
SELECTION

Determine and record the main journal O.D. codes.



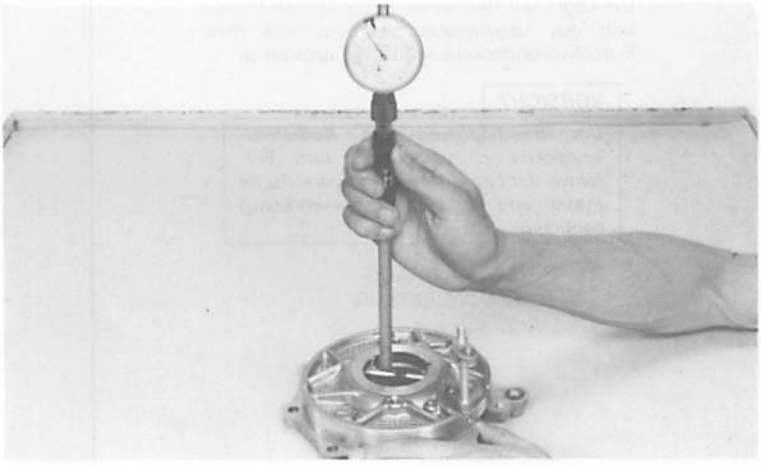
(1) MAIN JOURNAL O.D. CODES

Measure the engine case bearing support I.D.



Measure the crankshaft cap bearing support I.D.

Cross reference the bearing support I.D. and crank journal codes to determine the replacement bearing color.



AUSWAHL

Die Kennungen des Hauptlagerzapfen-Außendurchmessers feststellen und notieren.

(1) HAUPTLAGERZAPFEN-AUSSENDURCHMESSER-KENNUNG

Den Innendurchmesser des Motorgehäuse-Lagerhalters messen.

Den Innendurchmesser des Kurbelwellendeckel-Lagerhalters messen.

Die Kennungen von Lagerhalter-Innendurchmesser und Hauptzapfendurchmesser überkreuz in Bezug bringen, um die Farbe der Austauschlagerschalen zu ermitteln.

CHOIX

Relever les codes de diamètre extérieur des tourillons.

(1) CODES DE DIAMETRE EXTERIEUR DE TOURILLON

Mesurer le diamètre intérieur de palier de carter inférieur.

Mesurer le diamètre intérieur de palier de chapeau de vilebrequin.

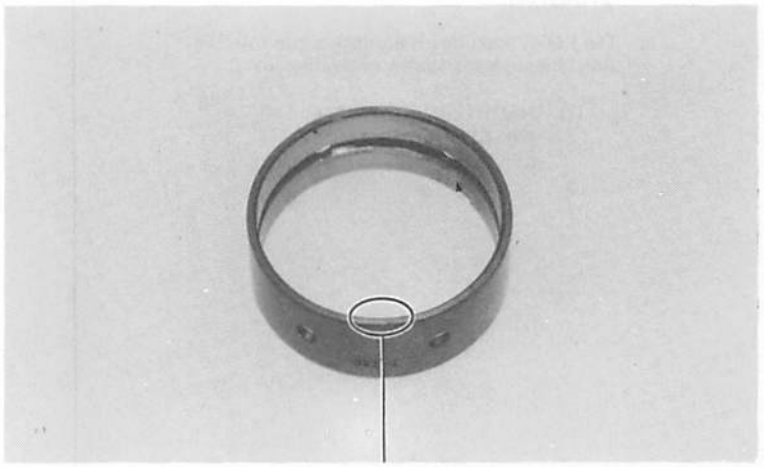
Comparer le diamètre intérieur de palier avec les codes de tourillon afin de déterminer le code de coussinet à adopter.

MAIN BEARING SELECTION

CRANKCASE/CAP BEARING SUPPORT I.D.	MAIN JOURNAL SIZE CODES	
	A	B
	BEARING IDENTIFICATION COLOR	
46.030–46.040 mm (1.8122–1.8126 in)	BROWN	BLACK
46.020–46.030 mm (1.8118–1.8122 in)	BLACK	BLUE

JOURNAL BEARING SIZES

COLOR	THICKNESS
BROWN	1.989–1.999 mm (0.0783–0.0787 in)
BLACK	1.994–2.004 mm (0.0785–0.0789 in)
BLUE	1.999–2.009 mm (0.0787–0.0791 in)



(1) COLOR CODE

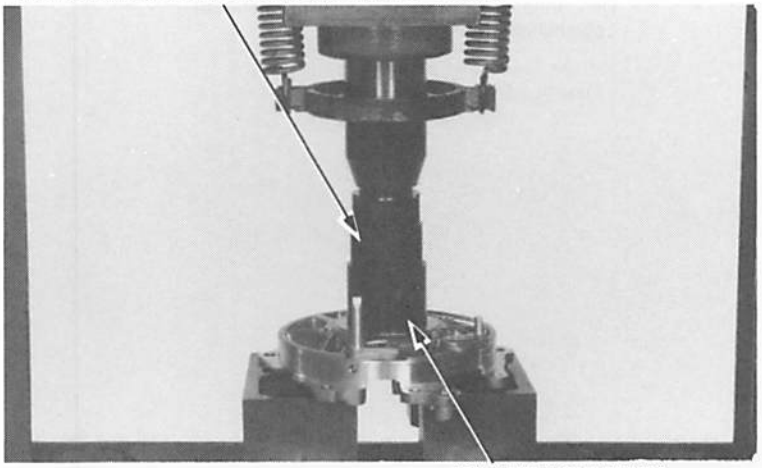
INSTALLATION

Apply engine oil or molybdenum disulfide grease to the bearing outer periphery.
Align the tab of each bearing insert with the holder cap groove and press the bearings into place.

CAUTION

Do not damage the bearings, when press fitting them.

(1) MAIN BEARING DIS/ASSEMBLY TOOL



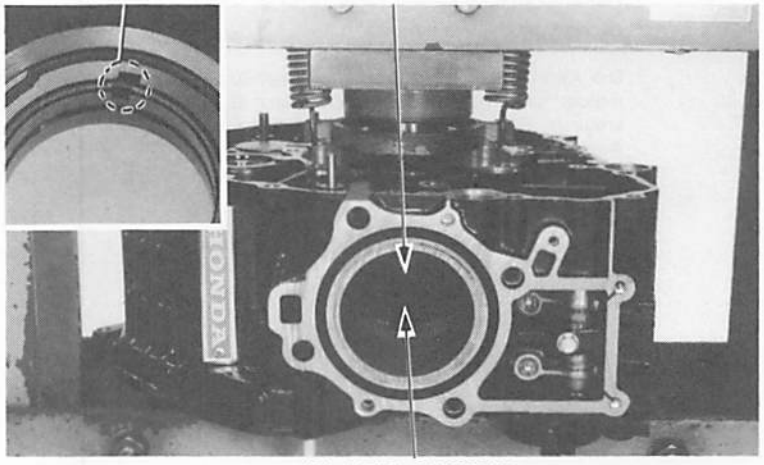
(2) ATTACHMENT

Lubricate the outer periphery of each bearing with engine oil or molybdenum disulfide grease.
Align the tab of each bearing insert with the crankcase bearing support groove and press the bearings into place.

CAUTION

Do not damage the bearings, when press fitting them.

(1) ALIGN (2) MAIN BEARING DIS/ASSEMBLY TOOL



(3) ATTACHMENT

AUSWAHLTABELLE DER HAUPTLAGERSCHALEN

KURBELGEHÄUSE/DECKEL-LAGERHALTER-I.D.	HAUPTLAGERZAPFENGRÖSSEN-KENNBUCHSTABE	
	A	B
	LAGERSCHALENKENNFARBE	
46,030 – 46040 mm	BRAUN	SCHWARZ
46,020 – 46030 mm	SCHWARZ	BLAU

HAUPTLAGERZAPFEN-LAGERSCHALENGRÖSSEN

FARBE	STÄRKE
BRAUN	1,989 – 1,999 mm
SCHWARZ	1,994 – 2,004 mm
BLAU	1,999 – 2,009 mm

(1) FARBKENNUNG

MONTAGE

Motoröl oder Molybdän-Disulfid-Fett auf den Rand der Lagerschale auftragen.
Den Vorsprung jder Lagerschale auf die Halterdeckelnut ausrichten, und die Lagerschalen einpressen.

VORSICHT

Beim Einpressen die Lagerschalen nicht beschädigen.

(1) HAUPTLAGER-AUS-/EINBAUWERKZEUG
(2) AUFSATZ

Den Rand jeder Lagerschale mit Motoröl oder MolybdänDisulfid-Fett schmieren.
Den Vorsprung jeder Lagerschale auf die Kurbelgehäuse-Lagerhalternut ausrichten, und die Lagerschalen einpressen.

VORSICHT

Beim Einpressen die Lagerschalen nicht beschädigen.

(1) AUSRICHTEN
(2) HAUPTLAGER-AUS-/EINBAUWERKZEUG
(3) AUFSATZ

IDENTIFICATION DES PALIERS DE VILEBREQUIN

DIAM. INT. DE COUSSINETS DE CARTER INFERIEUR ET DE CHAPEAU DE VILEBREQUIN	CODES DE COTE DE TOURILLON	
	A	B
	COULEURS D'IDENTIFICATION DE COUSSINET	
46,030—46,040 mm	MARRON	NOIR
46,020—46,030 mm	NOIR	BLEU

COTES DE COUSSINET DE TOURILLON

COULEUR	EPAISSEUR
MARRON	1,989—1,999 mm
NOIR	1,994—2,004 mm
BLEU	1,999—2,009 mm

(1) CODE DE COULEUR

MISE EN PLACE

Passer de l'huile moteur ou de la graisse au bisulfure de molybdène sur la paroi extérieure de chaque coussinet.
Faire coïncider l'onglet de chaque demi-coussinet avec la gorge du palier et enfoncer à la presse.

PRECAUTION

Attention à ne pas endommager les coussinets en les mettant en place à la presse!

(1) OUTIL DE DEMONTAGE ET MONTAGE DE COUSSINET
(2) ACCESSOIRE

Lubrifier la paroi extérieure de chaque coussinet avec de l'huile moteur ou de la graisse au bisulfure de molybdène.
Faire coïncider l'ongelt de chaque coussinet rapporté avec à la gorge du palier de carter inférieur et les mettre en place à la presse.

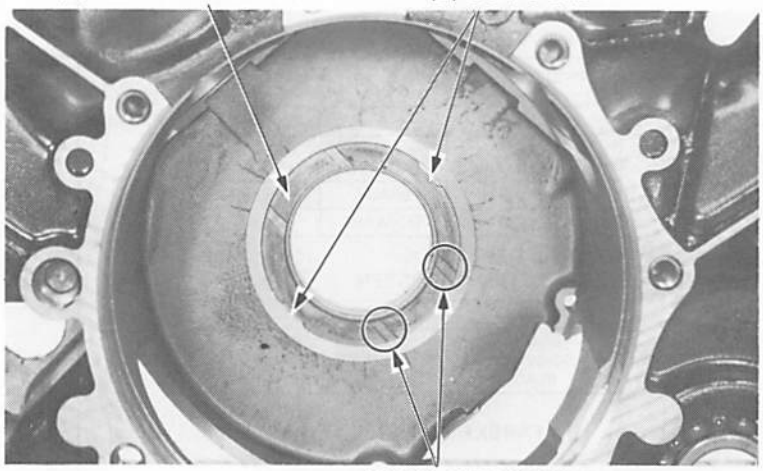
PRECAUTION

Attention à ne pas endommager les coussinets en les mettant en place à la presse.

(1) ALIGNER
(1) OUTIL DE DEMONTAGE ET MONTAGE DE COUSSINET

CRANKSHAFT INSTALLATION

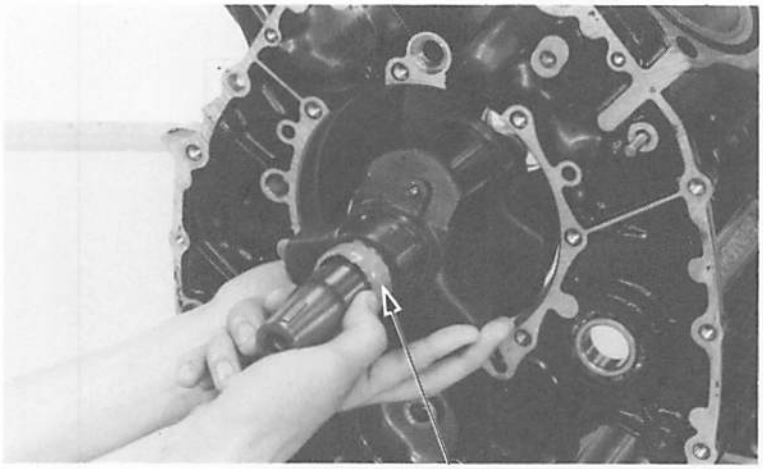
Install the thrust washer on the engine case bearing with the oil grooves facing the rear and cutouts aligned with the lugs on the engine case.



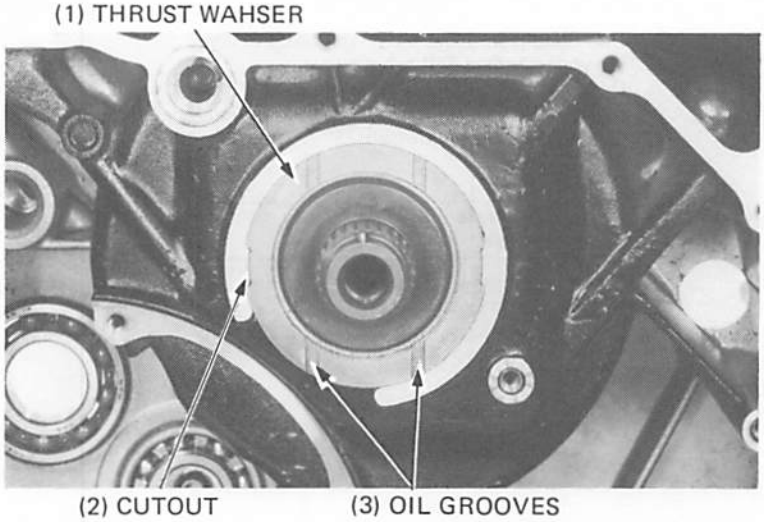
Install the crankshaft.

NOTE

- Lubricate the journal bearings, main journals and crankpin with molybdenum disulfide grease.
- Wrap the splines of the crankshaft and timing gear area with vinyl tape to prevent damage.
- Make sure that the thrust washer is not displaced.



Install the thrust washer on the engine case bearing with the oil grooves facing the front and cutouts aligned with the lugs on the engine case.



KURBELWELLE EINBAUEN

Die Druckscheibe auf das Motorgehäuselager montieren, wobei die Ölnuten nach hinten weisen und die Ausschnitte auf die Nasen am Motorgehäuse ausgerichtet sein müssen.

(1) DRUCKSCHEIBE
(2) AUSSCHNITTE
(3) ÖLNUTEN

Die Kurbelwelle einbauen.

ZUR BEACHTUNG

- Hauptzapfenlagerschalen, Hauptzapfen und Kurbelzapfen mit Molybdän-Disulfid-Fett schmieren.
- Die Verzahnung des Kurbelwellen- und Steuerritzelbereichs mit Vinylband umwickeln, um Beschädigung zu vermeiden.
- Sichergehen, daß die Druckscheibe nicht verschoben ist.

(1) BAND

Die Druckscheibe auf das Motorgehäuselager montieren, wobei die Ölnuten vorne liegen und die Ausschnitte auf die Nasen am Motorgehäuse ausgerichtet sein müssen.

(1) DRUCKSCHEIBE
(2) AUSSCHNITT
(3) ÖLNUTEN

MISE EN PLACE DU VILEBREQUIN

Mettre la rondelle de butée en place sur le coussinet de carter inférieur en tournant ses gorges de lubrification vers l'arrière et en faisant coïncider ses découpes avec les onglets du carter inférieur.

(1) RONDELLE DE BUTEE
(2) DECOUPES
(3) GORGES DE LUBRIFICATION

Mettre le vilebrequin en place.

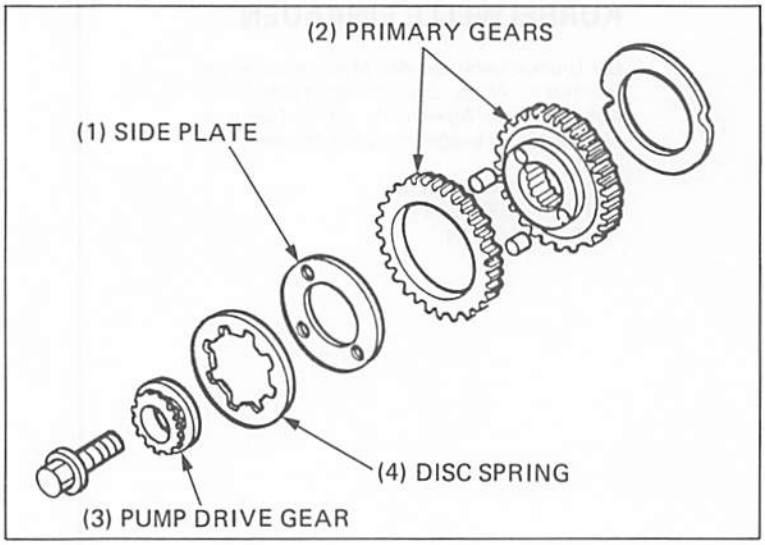
NOTE

- Lubrifier les coussinets de tourillon, les tourillons ainsi que les manetons avec de la graisseau bisulfure de molybdène.
- Recouvrir les cannelures du vilebrequin ainsi que la portée du pignon de distribution avec du ruban adhésif afin de ne pas causer de dégâts.
- Attention à ne pas déplacer la rondelle de butée !

Mettre la rondelle de butée en place sur le palier de carter inférieur en tournant ses gorges de lubrification vers l'avant et en faisant coïncider ses découpes avec les onglets du carter inférieur.

(1) RONDELLE DE BUTEE
(2) DECOUPE
(3) GORGES DE LUBRIFICATION

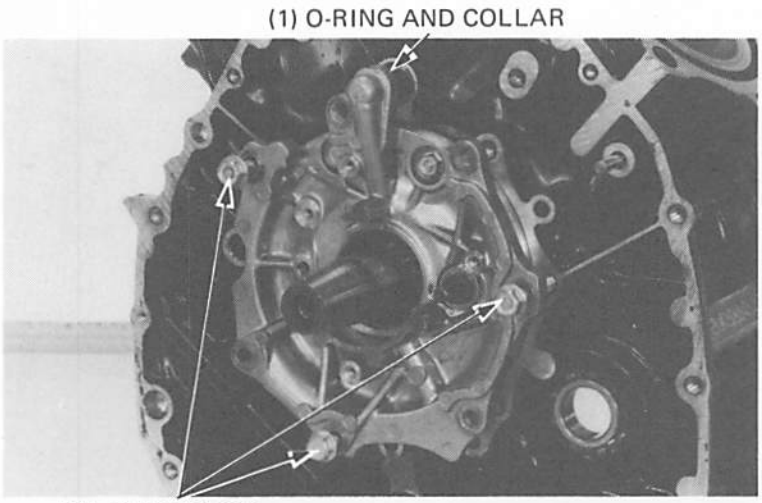
Install the primary gear and primary sub gear on the crankshaft.
Install the side plate with the holes aligned with the dowel pins on the primary gear.
Install the oil pump drive gear and disc spring on the crankshaft aligning the cutout in the pump drive gear with the dowel pin on the crankshaft.
Install the primary drive gear bolt and tighten it with finger.



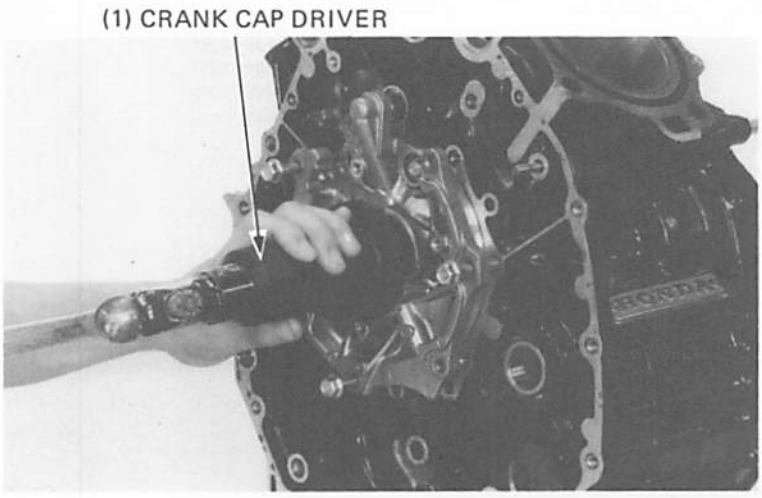
Install the O-ring and collar.
Install the crankshaft holder cap.
Install the guide bolts in the crankshaft holder cap as shown.

NOTE

- Lubricate the bearing with molybdenum disulfide grease.
- Screw in the guide bolts so that the cap is not tilted.



Drive the crankshaft holder cap into place with a hammer and driver.



Primärzahnrad und Zwischenzahnrad auf die Kurbelwelle montieren.
Die Seitenscheibe montieren, wobei die Löcher auf die Paßstifte des Primärzahnrads ausgerichtet sein müssen.
Ölpumpenantriebszahnrad und Scheibenfeder auf die Kurbelwelle montieren, wobei der Ausschnitt des Pumpenantriebszahnrads auf den Paßstift der Kurbelwelle ausgerichtet werden muß.
Die Primärantriebszahnradschraube montieren und mit den Fingern anziehen.

(1) SEITENSCHEIBE
(2) PRIMÄRZAHNRÄDER
(3) PUMPENANTRIEBSZAHNRAD
(4) SCHEIBENFEDER

Mettre les pignons de distribution primaire et secondaire en place sur le vilebrequin.
Mettre la plaque latérale en place en faisant coïncider ses orifices avec les goujons du pignon de distribution primaire.
Mettre le pignon menant de la pompe à huile ainsi que le ressort à plateau en place sur le vilebrequin en faisant coïncider la découpe du pignon menant de la pompe avec le goujon du vilebrequin.
Mettre le boulon de pignon menant de pompe en place et le serrer à la main.

(1) PLAQUE LATERALE
(2) PIGNONS DE DISTRIBUTION
(3) PIGNON MENANT DE POMPE
(4) RESSORT A PLATEAU

O-Ring und Distanzhülse montieren.
Den Kurbelwellenhalterdeckel montieren.
Die Führungsschrauben wie gezeigt in den Kurbelwellenhalterdeckel einschrauben.

ZUR BEACHTUNG

- Das Lager mit Molybdän-Disulfid-Fett schmieren.
- Die Führungsschrauben so einschrauben, daß der Deckel nicht verkantet.

(1) O-RING UND DISTANZHÜLSE
(2) FÜHRUNGSSCHRAUBE

Mettre le joint torique et la bague en place.
Mettre le chapeau de vilebrequin en place.
Poser les boulons de guidage du chapeau de vilebrequin de la manière indiquée.

NOTE

- Lubrifier le coussinet avec de la graisse au bisulfure de molybdène.
- Visser les boulons de guidage de manière à ce que le chapeau ne soit pas incliné.

(1) JOINT TORIQUE ET BAGUE.
(2) BOULONS DE GUIDAGE

Den Kurbelwellenhalterdeckel mit einem Hammer und einem Eintreiber fest aufpassen.

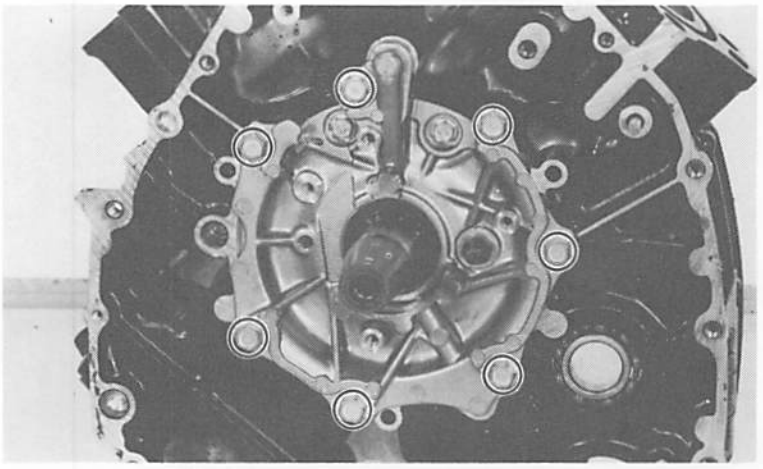
(1) KURBELDECKELEINTREIBER

Mettre le chapeau de vilebrequin en place à l'aide d'un marteau et d'un chassoir.

(1) CHASSOIR DE CHAPEAU DE VILEBREQUIN

Tighten the cap bolts.

TORQUE: 20–24 N·m
(2.0–2.4 kg-m, 14–17 ft-lb)



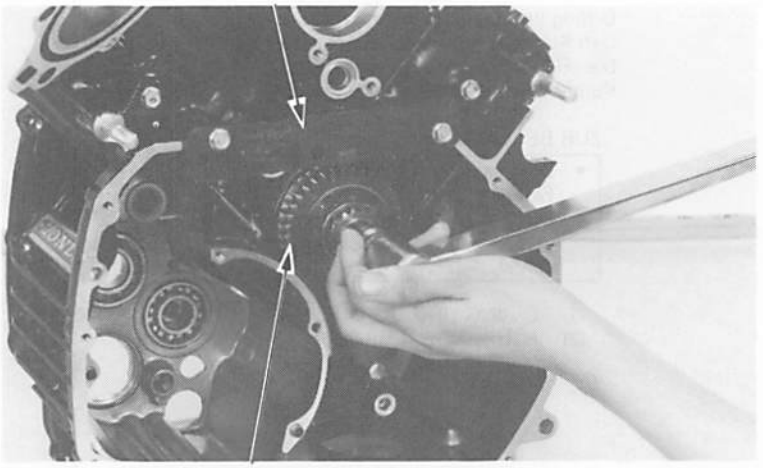
(1) DRIVE GEAR HOLDER

Install the DRIVE GEAR HOLDER to prevent the drive gear from turning.
Torque the primary drive gear bolt.

TORQUE: 80–95 N·m
(8.0–9.5 kg-m, 58–69 ft-lb)

NOTE

Turn the crankshaft to make sure the crankshaft freely.



(2) PRIMARY DRIVE GEAR

Die Deckelschrauben anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
20—24 N·m (2,0—2,4 kg-m)

Den ZAHNRADHALTER montieren, um ein Mitdrehen des Antriebszahnrads zu verhindern.
Die Primärantriebszahnradschraube anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
80—95 N·m (8,0—9,5 kg-m)

ZUR BEACHTUNG

Die Kurbelwelle drehen, um sicherzugehen, daß sie sich unbehindert dreht.

(1) ZAHNRADHALTER
(2) PRIMÄRATRIEBSZAHNRAD

Serrer les boulons du chapeau.

COUPLE DE SERRAGE :
20—24 N·m (2,0—2,4 kg-m)

Mettre l'OUTIL DE MAINTIEN DE PIGNON en place afin que le pignon de distribution ne tourne pas.
Serrer le boulon du pignon de distribution primaire.

COUPLE DE SERRAGE :
80—95 N·m (8,0—9,5 kg-m)

NOTE

Vérifier la rotation du vilebrequin en le faisant tourner.

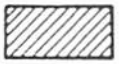
(1) OUTIL DE MAINTIEN DE PIGNON DE DISTRIBUTION
(1) PIGNON DE DISTRIBUTION PRIMAIRE

PISTON INSTALLATION

Clean the piston domes, ring lands, and side faces. Carefully install the piston rings.

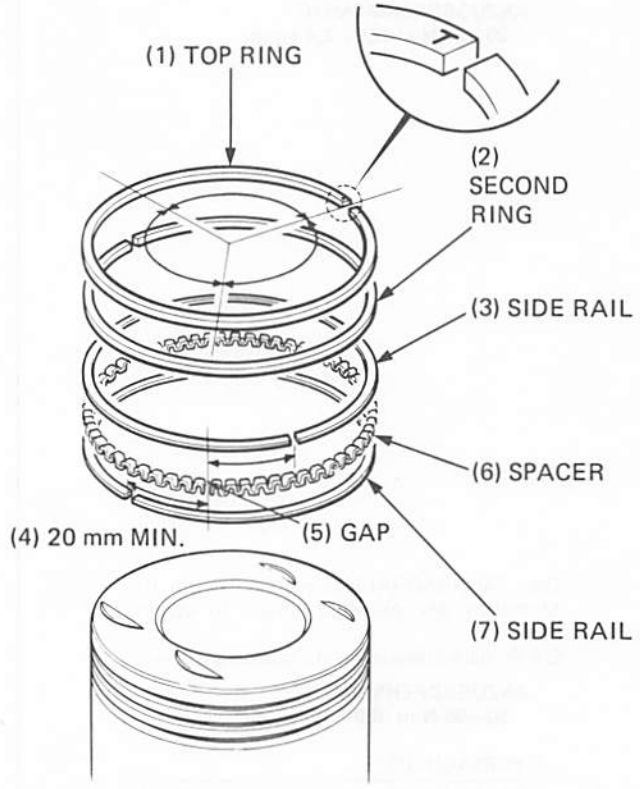
NOTE

- Do not damage the pistons and piston rings during assembly.
- All rings should be installed with the markings facing up.
- Space the piston ring end gaps 120 degrees apart, avoiding the piston pin and thrust sides.
- Do not align the gaps in the oil rings.
- After installing the rings they should be free to rotate.



TOP RING

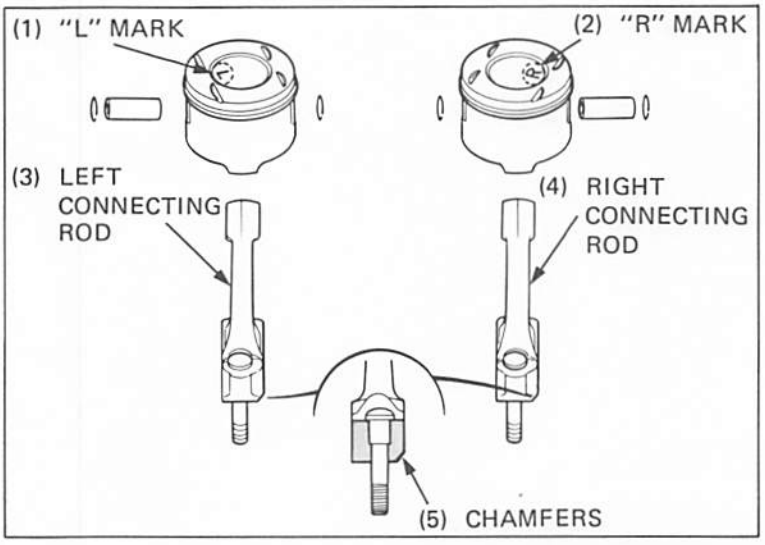
SECOND RING



Coat the rod small end with molybdenum disulfide grease.
Assemble the pistons and connecting rods with the piston pins and new piston pin clips as shown.

NOTE

- Do not interchange the pistons, piston pins and connecting rods.
- Make sure that the piston pin clips are properly inseated.
- Assemble the pistons and connecting rods, noting the direction of the chamfers on the big ends.



KOLBEN EINBAUEN

Kolbenboden, Ringstege und Seitenflächen reinigen.
Die Kolbenringe vorsichtig montieren.

ZUR BEACHTUNG

- Beim Montieren nicht die Kolben und Kolbenringe beschädigen.
- Alle Ringe müssen mit den Markierungen nach oben montiert werden.
- Die Kolbenringstoßfugen unter Vermeidung der Kolbenbolzen und Druckseiten um 120° versetzt anordnen.
- Darauf achten, daß die Stoßfugen der Ölabstreifringe nicht zur Deckung gelangen.
- Nach dem Einsetzen sollten sich die Ringe frei drehen lassen.

(1) OBERSTER RING
(2) ZWEITER RING
(3) SEITENSCHIENE
(4) 20 mm MINIMUM
(5) STOSSFUGE
(6) DISTANZRING
(7) SEITENSCHIENE

MISE EN PLACE DES PISTONS

Nettoyer les calottes de piston ainsi que les parois supérieures et latérales des segments.
Mettre soigneusement les segments en place.

NOTE

- Attention à n'endommager ni les pistons, ni les segments lors de leur mise en place.
- Tous les segments doivent être mis en place en tournant leurs repères vers le haut.
- Décaler les coupes des segments de 120 degrés en évitant les côtés axe de piston et poussée.
- Ne pas faire coïncider les coupes des segments râcleurs d'huile.
- Les segments doivent pouvoir tourner librement dans leurs gorges.

(1) SEGMENT DE FEU
(2) SEGMENT DE COMPRESSION
(3) SEGMENT RACLEUR D'NUILE
(4) 20 mm MINI.
(5) COUPE
(6) ENTRETOISE
(7) SEGMENT RACLEUR D'HUILE

Den Pleuelkopf mit Molybdän-Disulfid-Fett schmieren.
Kolben und Pleuelstangen mit den Kolbenbolzen und neuen Seegerringen zusammenmontieren wie gezeigt.

ZUR BEACHTUNG

- Nicht die Kolben, Kolbenbolzen und Pleuelstangen untereinander austauschen.
- Sichergehen, daß die Kolbenbolzen-Seegerringe einwandfrei sitzen.
- Beim Zusammenmotieren der Kolben und Pleuelstangen die Richtung der Abschrägung an den Pleuelfußenden beachten.

(1) "L"-MARKE
(2) "R"-MARKE
(3) LINKE PLEUELSTANGE
(4) RICHTE PLEUELSTANGE
(5) ABSCHRÄGUNG

Passer de la graisse au bisulfure de molybdène sur les pieds de bielle.
Monter les pistons et les bielles avec les axes de piston et de nouveaux joncs d'axe de piston de la manière indiquée.

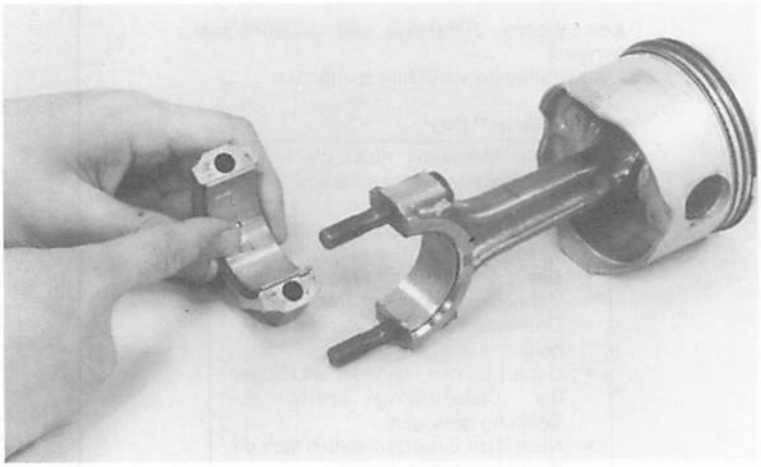
NOTE

- Ne pas intervertir les pistons, axes de piston et bielles.
- Vérifier l'implantation des joncs d'axe de piston.
- Monter les pistons et les bielles en faisant attention au sens des chanfreins des têtes de bielle.

(1) REPERE "L"
(2) REPERE "R"
(3) BIELLE GAUCHE
(4) BIELLE DROITE
(5) CHANFREINS

CONNECTING ROD INSTALLATION

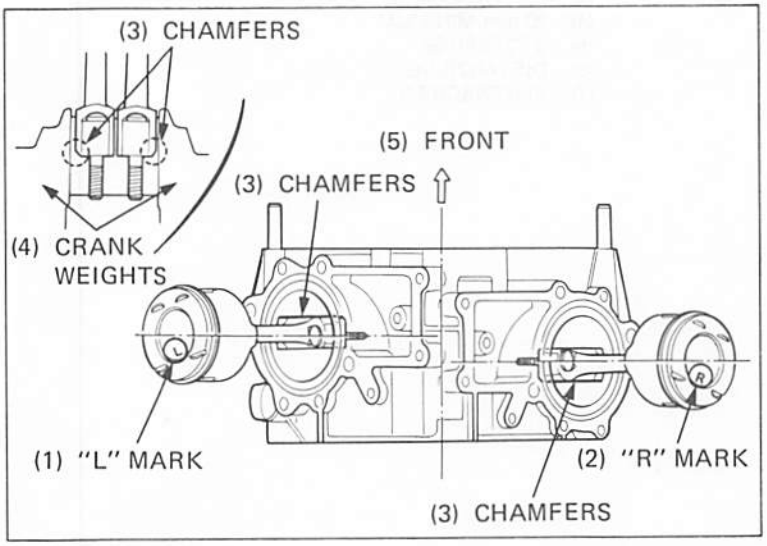
Lubricate the rod bearings with molybdenum disulfide grease.



Install the rod assemblies into the cylinders from the top of the engine case.

NOTE

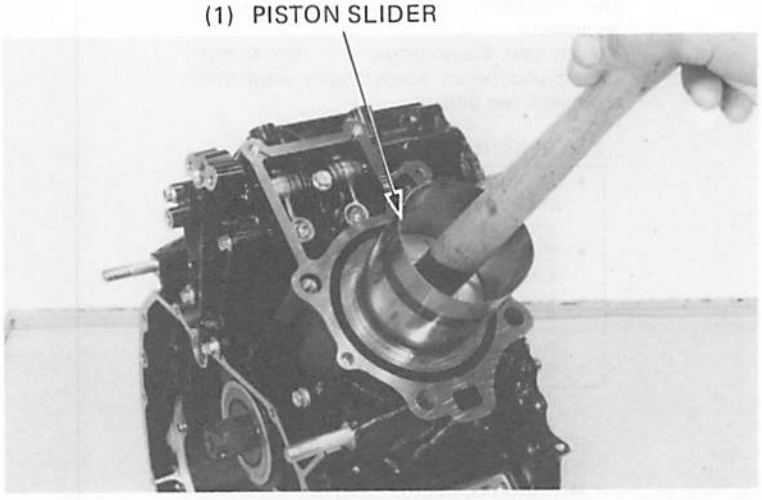
- Before installation, make sure that the chamfers on the big ends are facing the crank weights as shown.
- The rod assemblies should be installed with the "R" and "L" markings to the rear.
- Install the piston with the marking "R" on the right cylinder and piston with the marking "L" on the left cylinder.



Bring the piston to T.D.C.
Compress the piston rings with the piston slider and insert the piston into the cylinder.

NOTE

- Do not damage the pistons or rings during assembly.
- Insert the piston into the cylinder, aligning the big end with the crankpin.



PLEUELSTANGE EINBAUEN

Die Pleuellager mit Molybdän-Disulfid-Fett schmieren.

Die Pleuelstangeneinheiten von der Oberseite des Motorgehäuses in die Zylinder montieren.

ZUR BEACHTUNG

- Vor der Montage sichergehen, daß die Abschrägungen an den Pleuelfußenden wie gezeigt auf die Kurbelgewichte ausgerichtet sind.
- Den Kolben mit der Marke "R" in den rechten, und den mit der Marke "L" in den linken Zylinder montieren.
- Die Kolben-/Pleuelstangeneinheiten so montieren, daß die Einlaßventil-Entlastungsaussparungen hinten liegen (Marken "R" und "L" nach außen).

(1) "L"-MARKE
(2) "R"-MARKE
(3) ABSCHRÄGUNGEN
(4) KURBELGEWICHTE
(5) VORNE

Den Kolben auf O.T. (Oberen Totpunkt) bringen.
Die Kolbenringe mit Hilfe des Kolbeneinschiebers zusammendrücken, und den Kolben in den Zylinder schieben.

ZUR BEACHTUNG

- Die Kolben oder Kolbenringe bei der Montage nicht beschädigen.
- Beim Einschieben des Kolbens in den Zylinder denPleuelfuß auf den Kurbelzapfen ausrichten.

(1) KOLBENEINSCHIEBER

MISE ENPLACE DES BIELLES

Lubrifier les coussinets de bielle avec de la graisse au bisulfure de molybdène.

Mettre les ensembles de bielle en place dans les cylindres en procédant depuis le haut du carter inférieur.

NOTE

- Avant la mise en place, vérifier si les chanfreins des têtes de bielle sont bien tournés vers les contrepoids du vilebrequin, de la manière indiquée.
- Mettre le piston portant le repère "R" en place dans le cylindre droit et celui portant le repère "L" dans le cylindre gauche.
- Mettre les ensembles piston et bielle en place en tournant les empreintes de soupape vers l'arrière (repères "R" et "L" vers l'extérieur).

(1) REPERE "L"
(2) REPERE "R"
(3) CHAMFREINS
(4) CONTREPOIDS DE VILEBREQUIN
(5) AVANT

Amener le piston traité sur son PMH.
Comprimer les segments avec le coulissoir de piston et introduire le piston dans le cylindre.

NOTE

- Attention à ne pas endommager les pistons et segments pendant le montage.
- Introduire chaque piston dans son cylindre en faisant coïncider la tête de bielle avec le maneton correspondant.

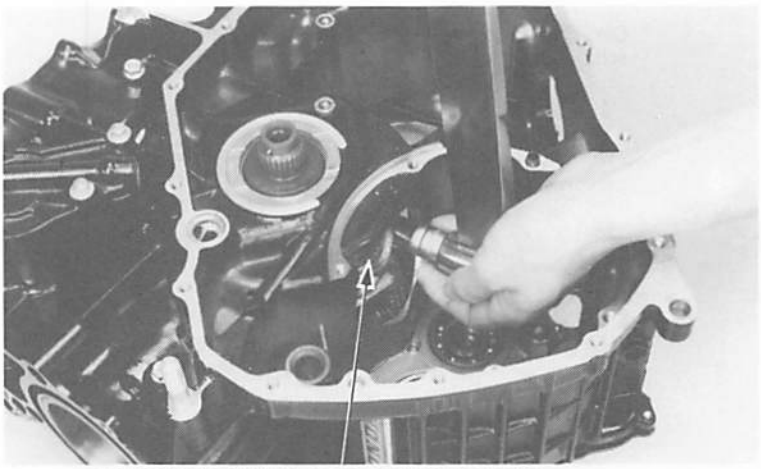
(1) COULISSOIR DE PISTON

Install the connecting rod caps.
Torque the connecting rod cap bolts.

TORQUE: 28–32 N·m
(2.8–3.2 kg-m, 20–23 ft-lb)

NOTE

- Be sure the bearing caps are installed in their correct location.
- Turn the crankshaft to make sure the rods rotate freely without binding.
- Torque the bolts evenly in 2–3 steps.



(1) CONNECTING ROD BEARING CAP

CYLINDER COMPRESSION

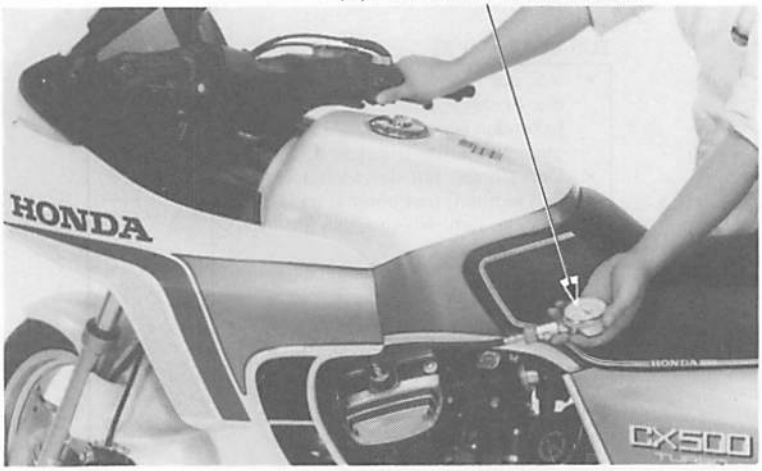
Warm up the engine.
Stop the engine.
Disconnect the spark plug caps and remove the spark plugs.
Insert the compression gauge.
Open the throttle valves fully.
Crank the engine with the starter motor with the engine stop switch OFF.

NOTE

Crank the engine until the gauge reading stops raising. The maximum reading is usually reached within 4–7 seconds.

COMPRESSION PRESSURE:
700–1000 kPa (7.0–10.0 kg/cm², 99.5–142 psi)

(1) COMPRESSION GAUGE



Die Pleuellagerdeckel montieren.
Die Schrauben der Pleuellagerdeckel anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
28—32 N·m (2,8—3,2 kg-m)

ZUR BEACHTUNG

- Unbedingt sichergehen, daß die Lagerdeckel an ihrem richtigen Platz montiert sind.
- Die Kurbelwelle drehen, um festzustellen, ob sich die Pleuelstangen ohne zu klemmen frei drehen.
- Die Schrauben gleichmäßig in 23 Schritten anziehen.

(1) PLEUELLAGERDECKEL

ZYLINDERKOMPRESSION

Den Motor warmlaufen lassen.
Den Motor abstellen.
Die Zündkerzenstecker abziehen, und die Zündkerzen herausschrauben.
Den Kompres&sionsdruckprüfer anschließen.
Den Gasdrehgriff voll aufdrehen.
Den Motor bei ausgeschaltetem Motorabstellschalter (OFF) mit Hilfe des Anlassers durchkurbeln.

ZUR BEACHTUNG

Den Motor solange durchkurbeln, bis die Meßuhranzeige nicht weiter steigt. Der Maximalwert wird gewöhnlich nach 47 Sekunden erreicht.

KOMPRESSIONSDRUCK:
700—1 000 kPa (7,0—10,0 kg/cm²)

(1) KOMPRESSIONSDRUCKPRÜFER

Mettre les chapeaux de palier des coussinets de bielle en place.
Serrer les boulons des chapeaux de palier.

COUPLE DE SERRAGE :
28—32 N·m (2,8—3,2 kg-m)

NOTE

- Attention à l'implantation des chapeaux de palier !
- Vérifier la rotation du vilebrequin en le faisant tourner.
- Serre les boulons uniforément en 2 ou 3 passes.

(1) CHAPEAU DE PALIER DE COUSSINET DE BIELLE

COMPRESSION DES CYLINDRES

Faire chauffer le moteur.
Arrêter le moteur.
Débrancher les capuchons de bougie et déposer les bougies d'allumage.
Brancher un manomètre.
Compètement ouvrir les gaz.
Lancer le moteur à l'aide du démarreur après avoir coupé le contact.

NOTE

Lancer le moteur jusqu'à ce que l'indication du manomètre cesse d'augmenter. L'indication maximum est atteinte entre 4 et 7 secondes.

PRESSION DE COMPRESSION :
7,0—10,0 kg/cm² (700—1000 kPa)

(1) MANOMETRE

FAIRING/INSTRUMENT

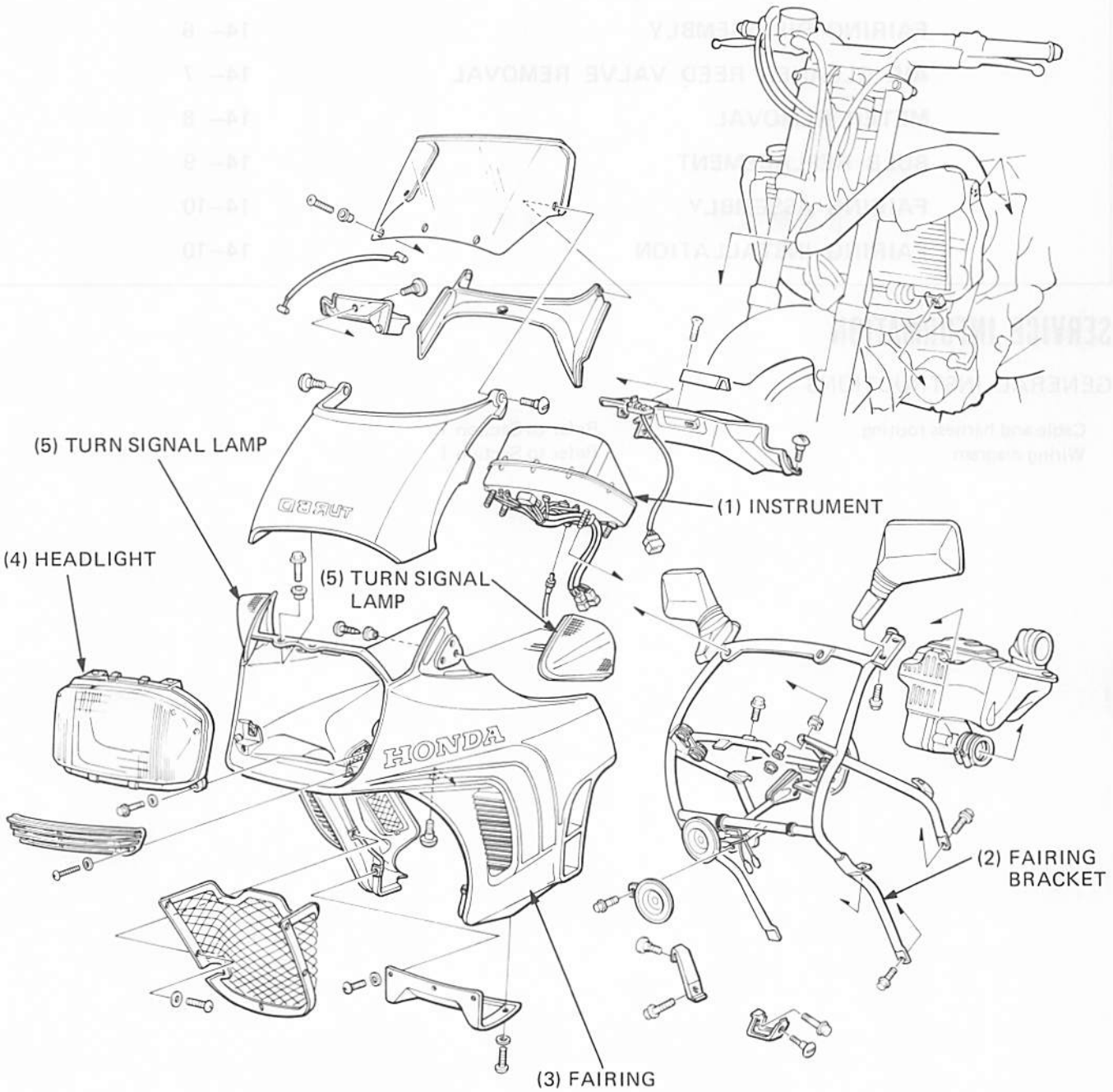
VERKLEIDUNG/ INSTRUMENTE

CARENAGE ET TABLEAU DE BORD

(1) INSTRUMENTE
(2) VERKLEIDUNGSVERANKERUNG
(3) VERKLEIDUNG
(4) SCHEINWERFER
(5) BLINKLEUCHTE

(1) TABLEAU DE BORD
(2) STRUCTURE DE CARENAGE
(3) CARENAGE
(4) PROJECTEUR
(5) CLIGNOTANT

FAIRING/INSTRUMENT



SERVICE INFORMATION	14– 1
FAIRING REMOVAL	14– 2
FRONT-END DISASSEMBLY	14– 3
FAIRING DISASSEMBLY	14– 6
AIR CLEANER REED VALVE REMOVAL	14– 7
METER REMOVAL	14– 8
BULB REPLACEMENT	14– 9
FAIRING ASSEMBLY	14–10
FAIRING INSTALLATION	14–10

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTIONS

Cable and harness routing	Refer to Section 1.
Wiring diagram	Refer to Section 1.

WARTUNGSINFORMATION	14-1
VERKLEIDUNG ABMONTIEREN	14-2
VORDERENDE DEMONTIEREN	14-3
VERKLEIDUNG DEMONTIEREN	14-6
LUFTFILTER-MEMBRANVENTIL AUSBAUEN	14-7
INSTRUMENTE AUSBAUEN	14-8
GLÜHLAMPEN AUSWECHSELN	14-9
VERKLEIDUNG ZUSAMMENBAUEN	14-10
VERKLEIDUNG MONTIEREN	14-10

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

Seilzug- und Kabelführung	Siehe Kapitel 1
Schaltplan	Siehe Kapitel 1

INFORMATIONS D'ENTRETIEN	14-1
DEPOSE DU CARENAGE	14-2
DEPOSE DE LA STRUCTURE DE CARENAGE	14-3
DEMONTAGE DU CARENAGE	14-6
DEPOSE DU CLAPET A ANCHE DE FIRTRE A AIR	14-7
DEPOSE DU TABLEAU DE BORD	14-8
REMPLACEMENT DES AMPOULES	14-9
MONTAGE DU CARENAGE	14-10
MISE EN PLACE DU CARENAGE	14-10

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

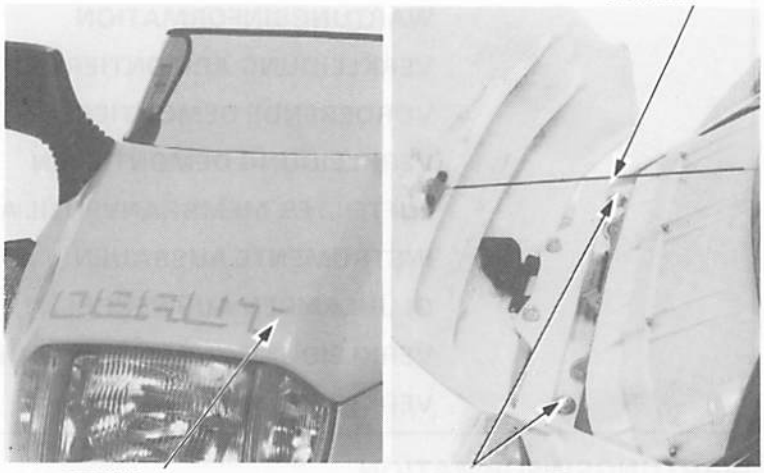
INFORMATIONS GENERALES

Cheminement des câbles et faisceaux de fils	Voir le chapitre 1
Schéma de câblage	Voir le chapitre 1

FAIRING REMOVAL

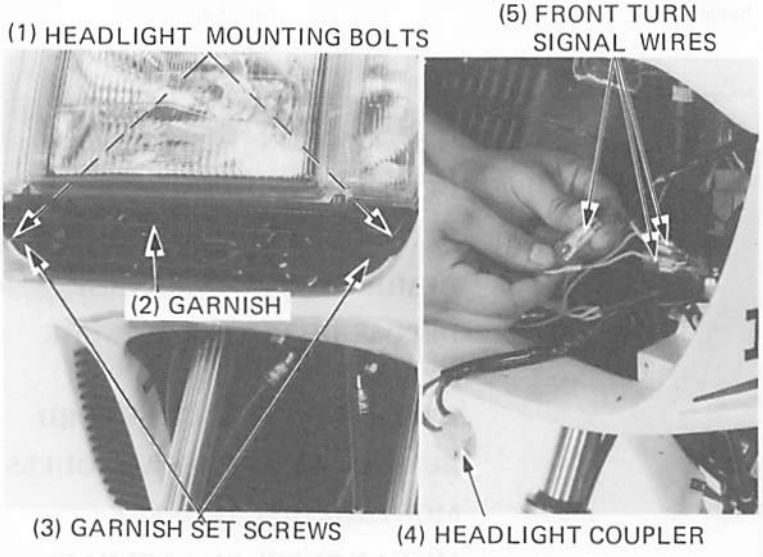
Open the fairing cover by unscrewing the two screws and pulling the cover forward.

Remove the headlight mounting bolts and collars inside the fairing.
Remove the fairing cover retaining string by loosening the two screws at the cover.

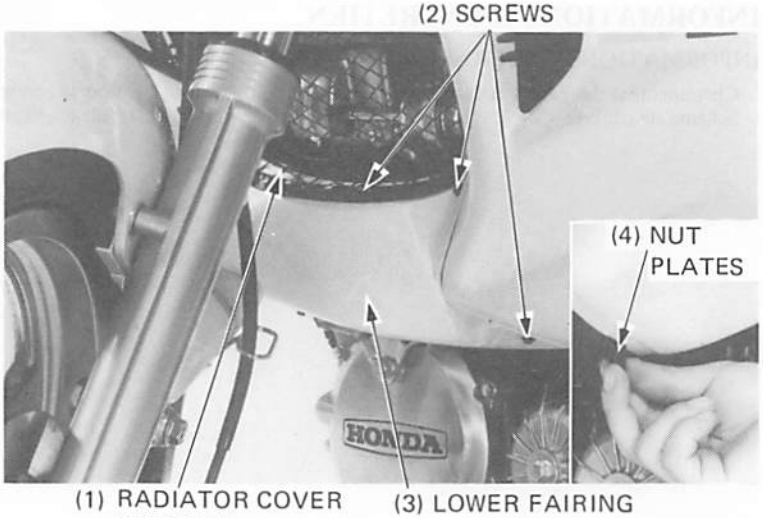


Remove the garnish from under the headlight.
Remove the headlight mounting bolts and collars and pull the headlight out of the fairing.
Disconnect the headlight coupler and position light wires; remove the headlight.
Disconnect the front turn signal wires inside the fairing.

Remove the screws and radiator cover (screen).



Remove the lower fairing by removing the four screws. Remove the nutplates from the edge of the fairing as they may gouge the front forks and front fender when removing the fairing.



VERKLEIDUNG ABMONTIEREN

Die zwei Schrauben entfernen und die Verkleidungshaube aufklappen.

Die Scheinwerfer-Befestigungsschrauben und -hülsen in der Verkleidungshaube entfernen.
Die Halteschnur der Verkleidungshaube durch Lösen der zwei Schrauben an der Haube entfernen.

(1) SCHRAUBEN
(2) HAUBE
(3) HALTESCHNUR
(4) SCHEINWERFER-BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN

Die Zierleiste unter dem Scheinwerfer entfernen.
Die Scheinwerfer-Befestigungsschrauben und -hülsen entfernen, und den Scheinwerfer aus der Verkleidung herausziehen.
Die Scheinwerfer-Steckverbindung und die Positionslampenkabel abklemmen;den Scheinwerfer entfernen.
Die Kabel der vorderen Blinkleuchten im Inneren der Verkleidung lösen.

Die Schrauben entfernen, und den Kühlergrill abnehmen.

(1) SCHEINWERFER-BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN
(2) ZIERLEISTE
(3) ZIERLEISTEN-BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN
(4) STECKVERBINDUNG
(5) VORDERE BLINKERKABEL

Die untere Verkleidung durch Entfernen der Schrauben abnehmen. Die untere Verkleidung durch Entfernen der vier Schrauben abnehmen. Die Mutternscheiben vom Rand der Verkleidung entfernen, weil sie beim Demontieren der Verkleidung Vordergabel und Vorderradkotflügel einkerben können.

(1) KÜHLERHAUBE (ABSCHIRMUNG)
(2) SCHRAUBEN
(3) UNTERE VERKLEIDUNG
(4) MUTTERSCHEIBEN

DEPOSE DU CARENAGE

Retirer les deux vis et dégager le haut carénage en le faisant pivoter.

Déposer les boulons et bagues de projecteur implantés dans le carénage de tête de fourche.
Déposer le cordon de retenue de haut de carénage en desserrant les deux vis du haut de carénage.

(1) VIS
(2) HAUT DE CARENAGE
(3) CORDON DE RETENUE
(4) BOULONS D'ACCOUPLEMENT DE PROJECTEUR

Déposer l'habillage inférieur du projecteur.
Déposer les boulons et bagues de montage du projecteur et sortir ce dernier du carénage.
Débrancher le coupleur de projecteur ainsi que les fils de feu de position puis déposer le projecteur.
Débrancher les fils de clignotant avant implantés à l'intérieur du carénage.

Retirer les vis et déposer l'écran de radiateur.

(1) BOULONS D'ACCOUPLEMENT DE PROJECTEUR
(2) GARNITURE
(3) VIS DE FIXATION DE GARNITURE
(4) COUPLEUR DE PROJECTEUR
(5) FILS DE CLIGNOTANTS AVANT

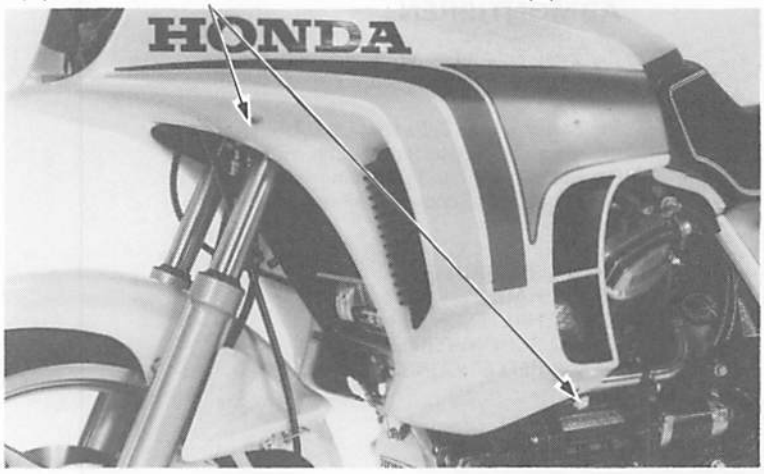
Déposer les flancs de carénage en retirant les quatre vis.
Retirer les plaques d'écrou du bord du carénage, faute de quoi elles pourraient rayer la fourche et le garde-boue avant lors de la dépose du carénage.

(1) ECRAN DE RADIATEUR
(2) VIS
(3) FLANCS DE CARENAGE
(4) PLAQUES D'ECROU

Remove the screws and fairing from the fairing bracket.

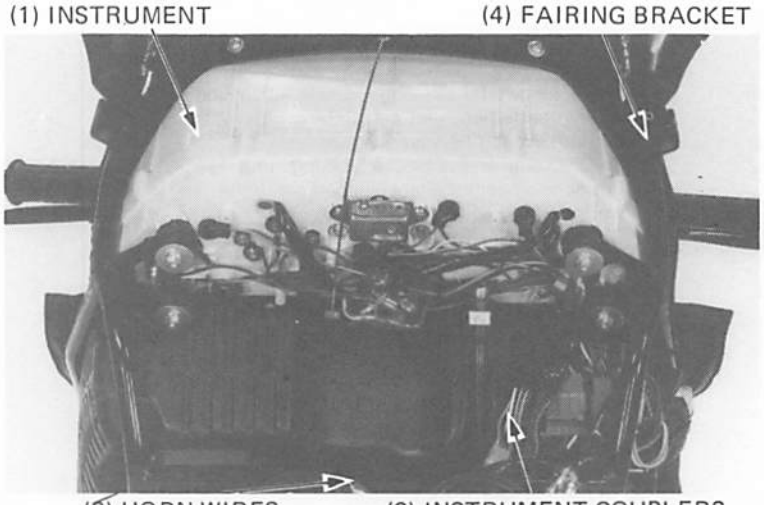
NOTE

Avoid damaging the fairing when removing it from the bracket.

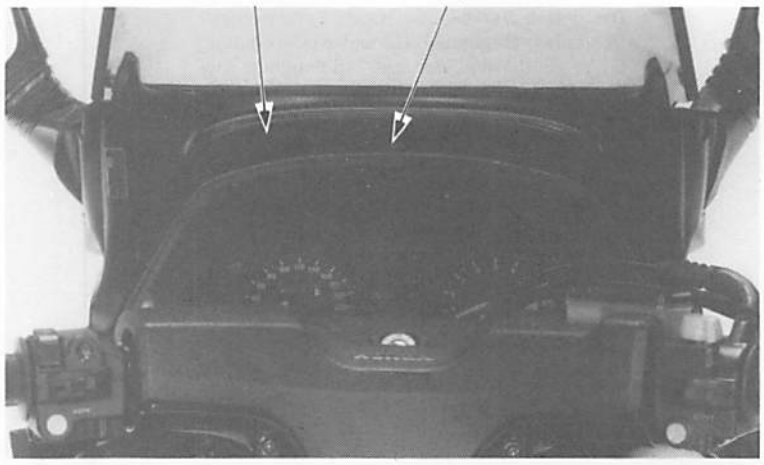


FRONT-END DISASSEMBLY

Disconnect the instrument wires.



Remove the meter visor by removing the attaching screw.



Die Schrauben entfernen, und die Verkleidung vom Verkleidungsbügel abnehmen.

ZUR BEACHTUNG

Eine Beschädigung der Verkleidung beim Abnehmen vom Bügel vermeiden.

(1) VERKLEIDUNGS-BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN
(2) VERKLEIDUNG

Retirer les vis et déposer le carénage de sa structure.

NOTE

Attention à ne pas endommager le carénage en le déposant de sa structure!

(1) VIS D'ACCOUPLEMENT DE CARENAGE
(2) CARENAGE

VORDERENDE DEMONTIEREN

Die Instrumentenkabel abklemmen.

(1) INSTRUMENTE
(2) INSTRUMENTEN-STECKVERBINDUNG
(3) HUPENKABEL
(4) VERKLEIDUNGSBÜGEL

DEMONTAGE DE L'AVANT

Débrancher le tableau de bord.

(1) TABLEAU DE BORD
(2) COUPLEURS D'INSTRUMENTS DE BORD
(3) FILS D'AVERTISSEUR SONORE
(4) STRUCTURE DE CARENAGE

Den Instrumentenschirm durch Entfernen der Befestigungschraube abnehmen.

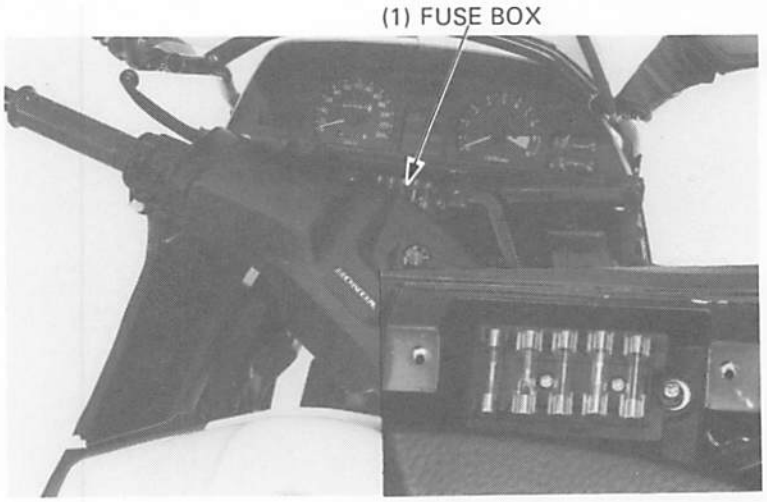
(1) INSTRUMENTENSCHIRM
(2) SCHRAUBE

Déposer le déflecteur de tableau de bord en retirant ses vis de fixation.

(1) DEFLECTEUR DE TABLEAU DE BORD
(2) VIS

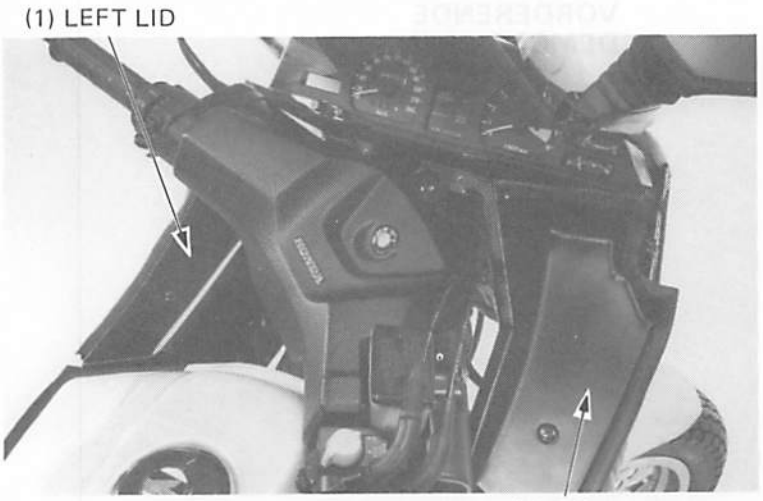
To remove the fuse box, remove the two screws attaching the fuse box cover to the left/center dash board.

Remove the screw inside the fuse box.

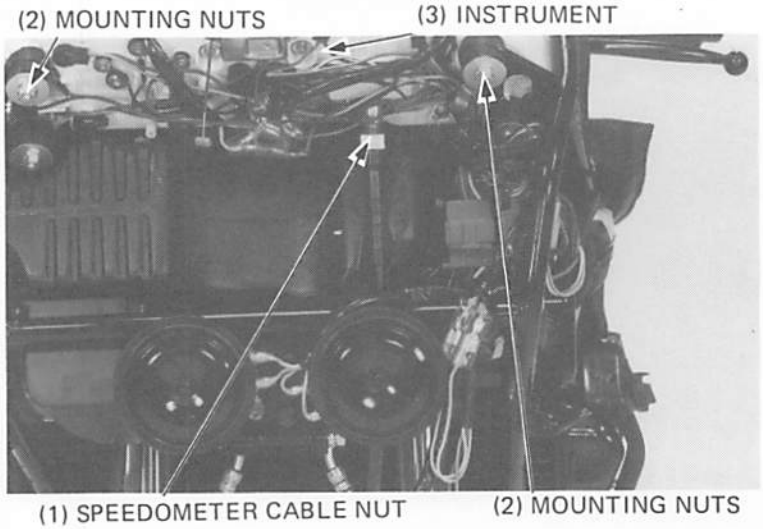


Remove the right and left/center dash boards by removing the four screws.

Remove the fuse box through the center square hole of the left/center dash board.



Remove the speedometer cable nut.
Remove the four instrument panel mounting nuts.
Remove the instrument panel assembly.



Zum Entfernen des Sicherungskastens die zwei Schrauben entfernen, mit denen der Sicherungskastendeckel am linken mittleren Armaturenbrett befestigt ist.

Die Schraube im Inneren des Sicherungskastens entfernen.

(1) SICHERUNGSKASTEN

Pour déposer le boîtier de fusibles, retirer les deux vis accouplant son couvercle aux panneaux gauche et central du tableau de bord.

Retirer la vis interne du boîtier de fusibles.

(1) BOITIER DE FUSIBLES

Das rechte und linke/mittlere Armmaturenbrett durch Entfernen der vier Schrauben abnehmen.

Den Sicherungskasten durch das mittlere rechteckige Loch des linken/mittleren Armaturenbretts herausnehmen.

(1) LINKER DECKEL
(2) RECHTER DECKEL

Déposer les panneaux gauche et central du tableau de bord en retirant les quatre vis.

Déposer le boîtier de fusibles par le trou central carré des panneaux gauche et central du tableau de bord.

(1) COUVERCLE GAUCHE
(2) COUVERCLE DROIT

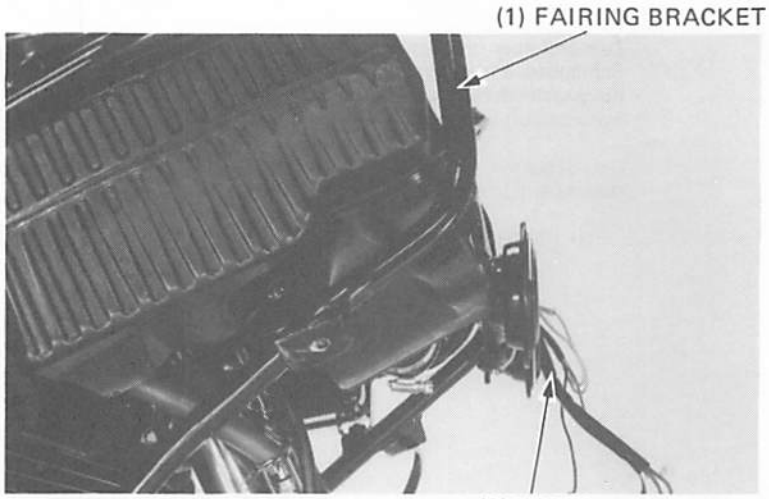
Die Tachometerwellenmutter entfernen.
Die vier Befestigungsmuttern der Instrumententafel entfernen.
Die Instrumententafel entfernen.

(1) TACHOMETERWELLEN-MUTTER
(2) BEFESTIGUNGSMUTTERN
(3) INSTRUMENT

Retirer l'écrou du câble de compteur de vitesse.
Retirer les quatre écrous d'accouplement du tableau de bord.
Déposer l'ensemble de tableau de bord.

(1) ECROU DE CABLE DE COMPTEUR DE VITESSE
(2) ECROUS D'ACCOUPLEMENT
(3) TABLEAU DE BORD

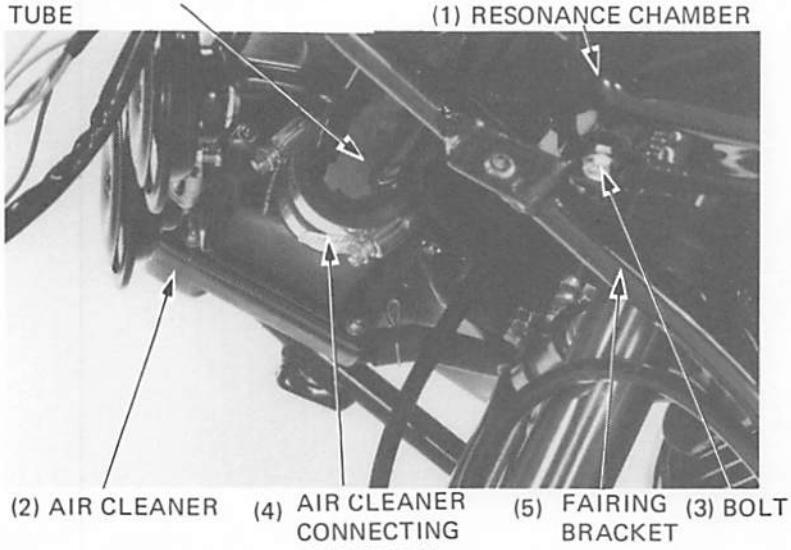
Disconnect the couplers and horn wires.
Remove three wire bands.



Remove the bolt attaching the resonance chamber to the fairing bracket.

Loosen the two air cleaner connecting tube bands.

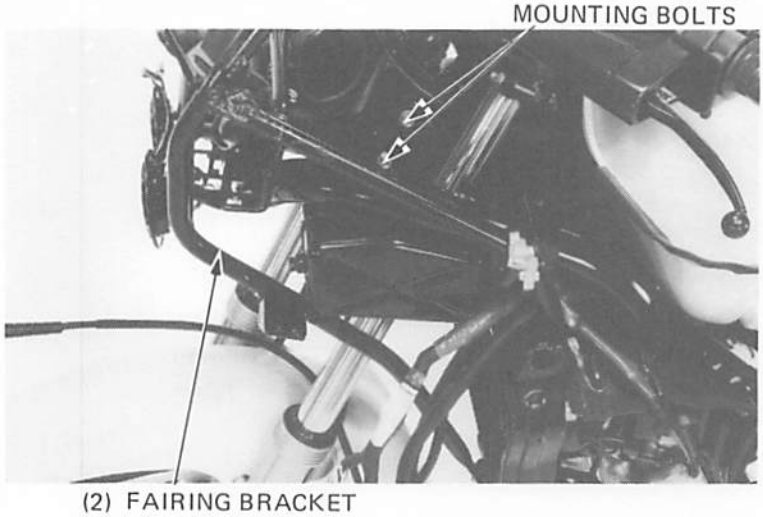
Disconnect the crankcase breather tube.



Remove the six bolts attaching the faring bracket to the frame (2 on the right, center and left sides).

NOTE

Avoid damaging the windshield and the radistor fins.



Die Steckverbindungen und Hupenkabel lösen.
Die drei Kabelbänder entfernen.

(1) VERKLEUDUNGSBÜGEL
(2) KABEL

Débrancher les coupleurs ainsi que les fils d'avertisseur sonore.
Retirer les trois serre-fils.

(1) STRUCTURE DE CARENAGE
(2) FILS

Die Schraube entfernen, mit der die Resonanzkammer am Verkleidungsbügel befestigt ist.

Die zwei Schellen des Luftfilter-Verbindungsrohrs lösen.

Den Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch lösen.

(1) RESONANZKAMMER
(2) LUFTFILTER
(3) SCHRAUBE
(4) LUFTFILTER-VERBINDUNGS-ROHRSCHELLE
(5) VERKLEIDUNGSBÜGEL
(6) LUFTFILTER-VERBINDUNGSROHR

Retirer le boulon accouplant la chambre de résonnance à la structure de carénage.

Desserrer les deux colliers de tube de branchement de filtre à air.

Débrancher le reniflard du carter inférieur.

(1) CHAMBRE DE RESONNANCE
(2) FILTRE A AIR
(3) BOULON
(4) COLLIER DE TUBE DE JONCTION DE FILTRE A AIR
(5) STRUCTURE DE CARENAGE
(6) TUBE DE JONCTION DE FILTRE A AIR

Die sechs Schrauben, mit denen der Verkleigungsbügel am Rahmen befestigt ist, entfernen (je 2 rechts, in der Mitte und links).

ZUR BEACHTUNG

Beschädigung der Windschutzscheibe und der Kühlerlamellen vermeiden.

(1) VERKLEIDUNGSBÜGEL-BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN
(2) VERKLEIDUNGSBÜGEL

Retirer les six boulons accouplant la structure de carénage au cadre (2 à droite, au centre et sur le côté gauche).

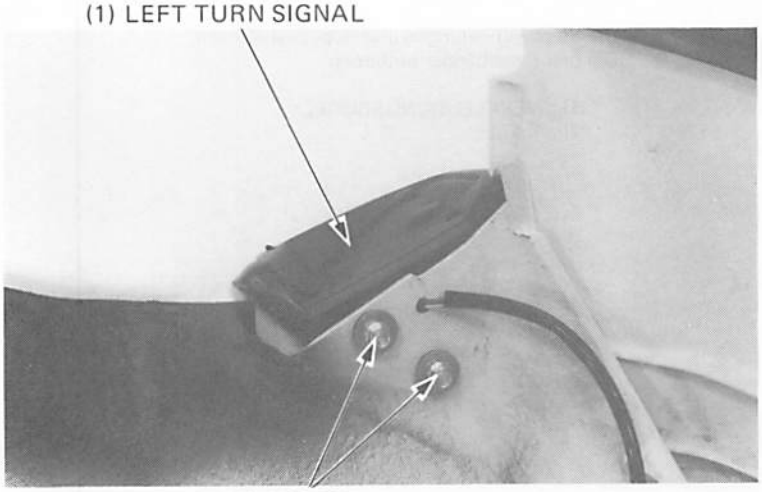
NOTE

Attention à n'endommager ni le pare-brise, ni les ailettes du radiateur !

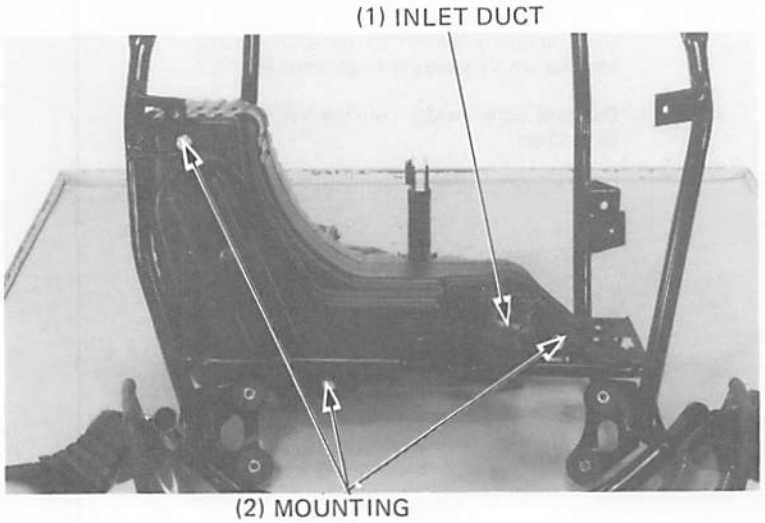
(1) BOULONS D'ACCOUPLEMENT DE STRUCTURE DE CARENAGE
(2) STRUCTURE DE CARENAGE

FAIRING DISASSEMBLY

Remove the bolts and right and left turn signals.



Remove the three air cleaner case mounting bolts.

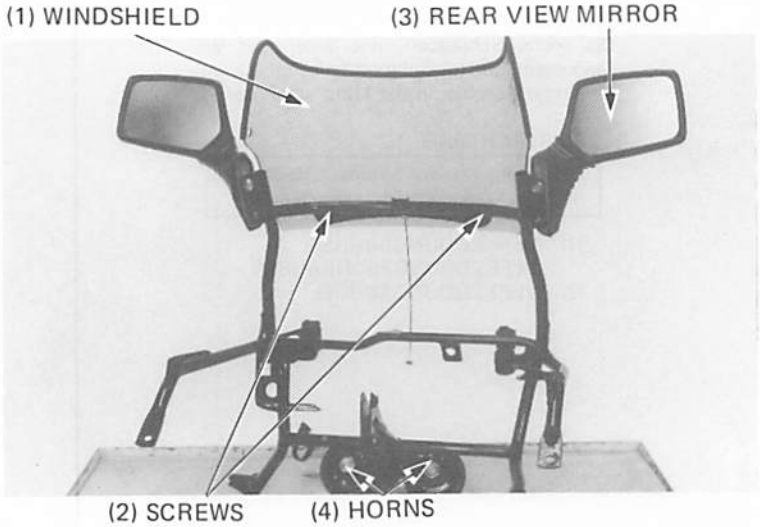


Remove the windshield by removing the two screws.

NOTE

Avoid damaging the windshield.

Remove the rear view mirrors from the brackets. Remove the bolts and horns from the horn bracket.



VERKLEIDUNG DEMONTIEREN

Die Schrauben entfernen, und den rechten sowie den linken Blinker abnehmen.

(1) LINKE BLINKLEUCHTE
(2) SCHRAUBEN

Die drei Befestigungsschrauben des Luftfiltergehäuses entfernen.

(1) BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN
(2) LUFTEINLASSROHR
(3) LINKE BLINKLEUCHTE
(4) SCHRAUBEN

Die Windschutzscheibe durch Entfernen der zwei Schrauben abnehmen.

ZUR BEACHTUNG

Beschädigung der Windschutzscheibe vermeiden.

Die Rückspiegel von den Bügeln entfernen. Die Schrauben entfernen, und die Hupen vom Hupenbügel abnehmen.

(1) WINDSCHUTZSCHEIBE
(2) SCHRAUBEN
(3) RÜCKSPIEGEL
(4) HUPEN

DEMONTAGE DU CARENAGE

Retirer les boulons et déposer les clignotants droit et gauche.

(1) CLIGNOTANT GAUCHE
(2) BOULONS

Retirer les trois boulons d'accouplement du botier de filtre à air.

(1) BOULONS D'ACCOUPLEMENT
(2) CONDUITE D'ARRIVEE
(3) CLIGNOTANT GAUCHE
(4) BOULON

Déposer le pare-brise en retirant ses quatre vis.

NOTE

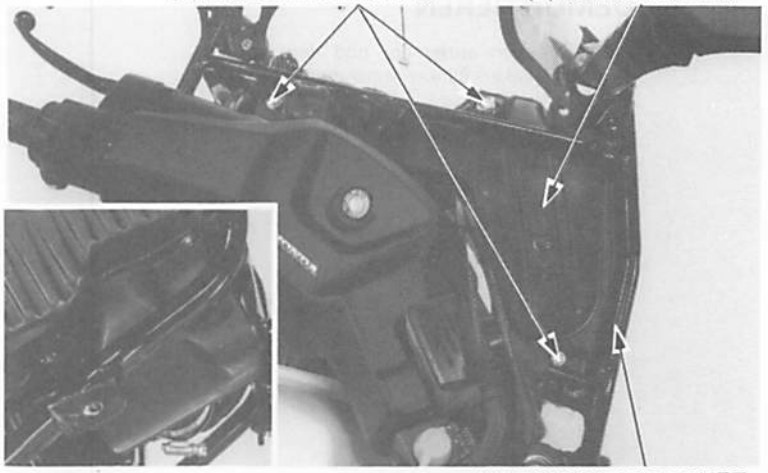
Attention à ne pas endommager le pare-brise.

Déposer les rétroviseurs de leurs platines. Déposer les avertisseurs sonores en retirant les boulons qui l'accouplent à leur platine.

(1) PARE-BRISE
(2) VIS
(3) RETROVISEUR
(4) AVERTISSEURS

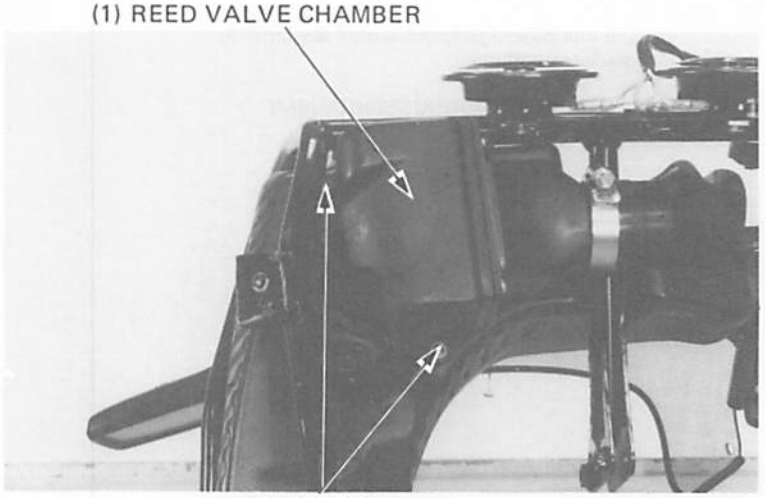
AIR CLEANER REED VALVE REMOVAL

Loosen the air cleaner connecting tube bands. Remove the air cleaner case cover screws; take out the air cleaner element.
Remove the two screws attaching the reed valve and remove the reed valve.



DISASSEMBLY

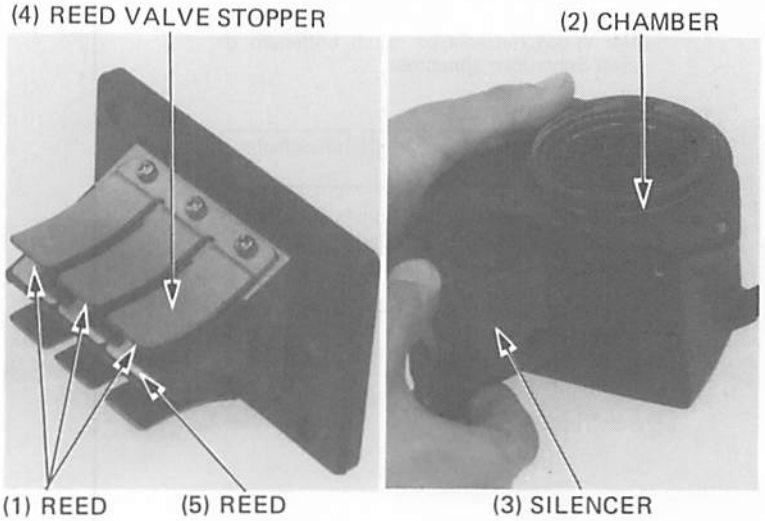
Disassemble the reed valve chamber by unscrewing the four screws.



INSPECTION

Check the reed valve for damage to the reed or valve seat. Also check for improper seating.

Replace the valve with a new one if found with any of above.



LUFTFILTER-MEMBRAN-VENTIL AUSBAUEN

Die Schellen des Luftfilter-Verbindungsrohrs lösen
Die Schrauben des Luftfiltergehäusedeckels entfernen.
Den Luftfiltereinsatz herausnehmen.
Die zwei Schrauben, mit denen das Membranventil herausnehmen.

(1) VERKLEIDUNGSBÜGEL
(2) LUFTFILTER
(3) BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN

DEMONTAGE

Die Membranventilkammer durch Abschrauben dcer vier Schrauben demontieren.

(1) MEMBRANVENTILKAMMER
(2) SCHRAUBEN

INSPEKTION

Das Membranventil auf Beschädigung der Membran oder des Ventilsitzes überprüfen. Ebenfalls auf mangelhaften Sitz überprüfen.

Das Ventil gegen ein neues auswechseln, falls einige der obigen Mängel festgestellt werden.

(1) MEMBRANVENTILE
(2) KAMMER
(3) ANSAUGGERÄUSCHDÄMPFER
(4) MEMBRANVENTILANSCHLAG
(5) MEMBRANVENTILSITZ

DEPOSE DU CLAPET A ANCHE DE FILTRE A AIR

Desserrer les colliers de tube de branchement de filtre à air.
Retirer les deux vis du couvercle de boîtier de filtre à air et sortir l'élément filtrant.

Retirer les deux vis fixant le clapet à anche et déposer ledit clapet.

(1) STRUCTURE DE CARENAGE
(2) FILTRE A AIR
(3) BOULONS D'ACCOUPLEMENT

DEMONTAGE

Démonter la chambre de clapet à anche en dévissant ses quatre vis.

(1) CHAMBRE DE CLAPETS A ANCHE
(2) VIS

VERIFICATION

Vérifier l'état général de la anche et du siège du clapet à anche. Voir si l'assise est convenable.

Si le résultat de ces vérifications est négatif, il convient de remplacer le clapet.

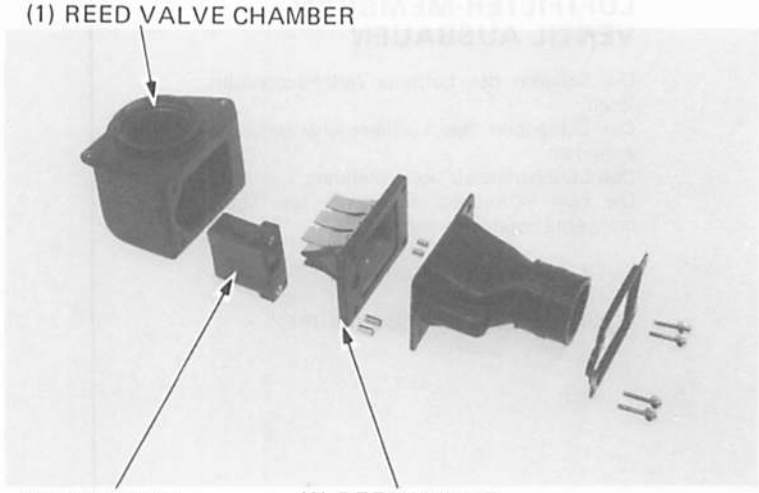
(1) CLAPETS A ANCHE
(2) CHAMBRE
(3) SILENCIEUX
(4) BUTEE DE CLAPET A ANCHE
(5) SIEGE DE CLAPET A ANCHE

ASSEMBLY

Assemble the reed valve chamber in the reverse order of disassembly.

NOTE

- Install the chamber with the hole in the side facing toward the center.
- Note the length of the collars.

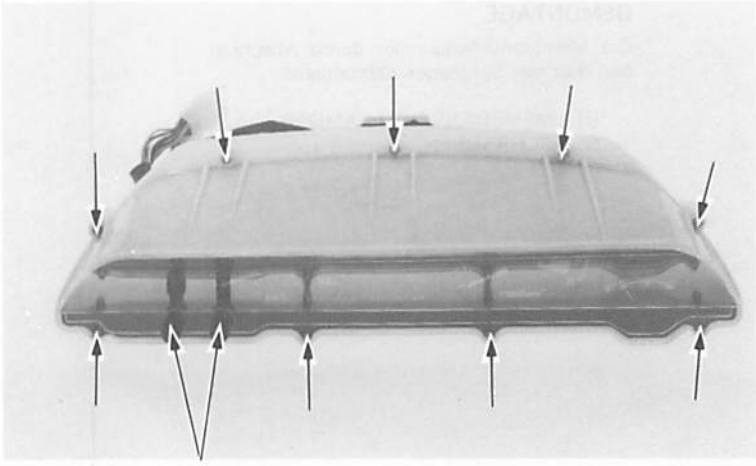


METER REMOVAL

REMOVAL

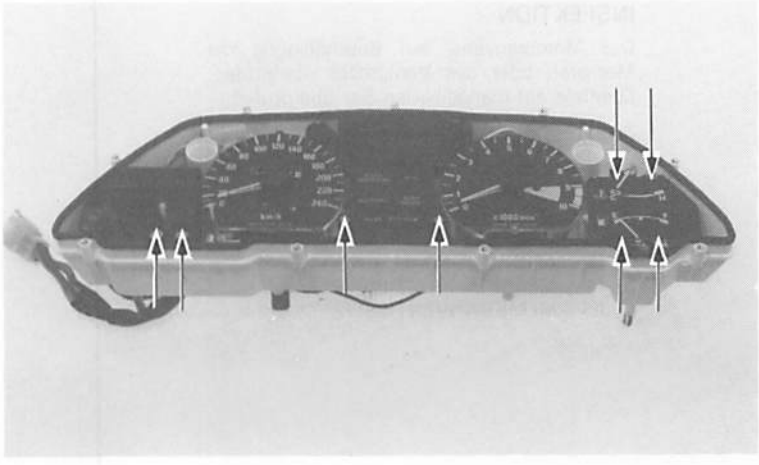
Remove the meter visor by unscrewing the nine screws.

Unscrew the two clock adjust knob set screws. Remove the front cover.



FRONT

Remove the screws indicated to remove the instruments, and replace as necessary.



MONTAGE

Die Membranventilkammer in umgekehrter Demontagereinhenfolge zusammenmontieren.

ZUR BEACHTUNG

- Die Kammer so montieren, daß das Loch in der Seite zur Mitte weist.
- Die Länge der Hülsen beachten.

(1) MEMBRANVENTILKAMMER
(2) ANSAUGGERÄUSCHDÄMPFER
(3) MEMBRANVENTIL

INSTRUMENTE AUSBAUEN

AUSBAU

Den Instrumentenschirm durch Abschrauben der neun Schrauben entfernen.

Die zwei Halteschrauben der Uhreinstellknöpfe abschrauben.
Den Frontdeckel abnehmen.

(1) EINSTELLKNOPF

VORNE

Die angegebenen Schrauben zum Entfernen der Instrumente abschrauben und gegebenenfalls auswechseln.

MONTAGE

Monter la chambre de clapet à anche à l'inverse de l'ordre de l'ordre de dépose.

NOTE

- Mettre la chambre en place en tournant le trou de sa paroi vers le centre.
- Relever la longueur des bagues.

(1) CHAMBRE DE CLAPETS A ANCHE
(2) SILENCIEUX
(3) CLAPET A ANCHE

DEPOSE DU TABLEAU DE BORD

DEPOSE

Déposer le déflecteur de tableau de bord en dévissant ses neuf vis.

Dévisser les deux vis de fixation du bouton de mise à l'heure de la montre de bord.
Déposer la capotage avant.

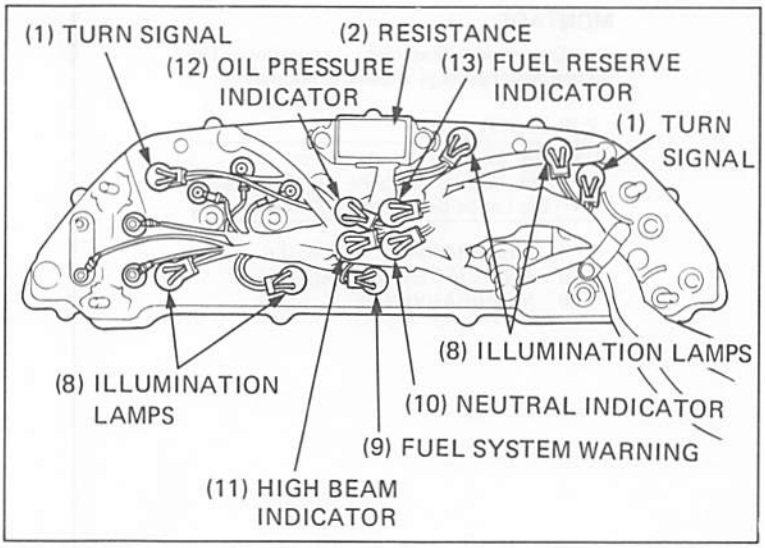
(1) BOUTON DE REGLAGE

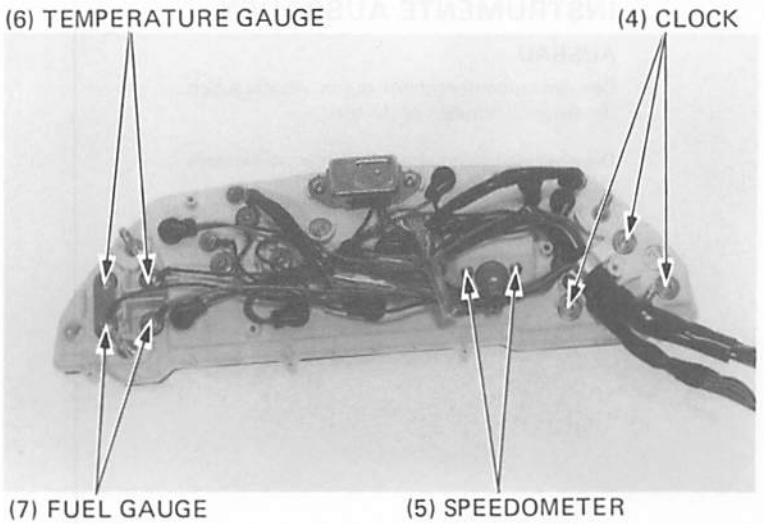
AVANT

Retirer les vis indiquées afin de déposer les instruments de bord et remplacer si besoin est.

REAR

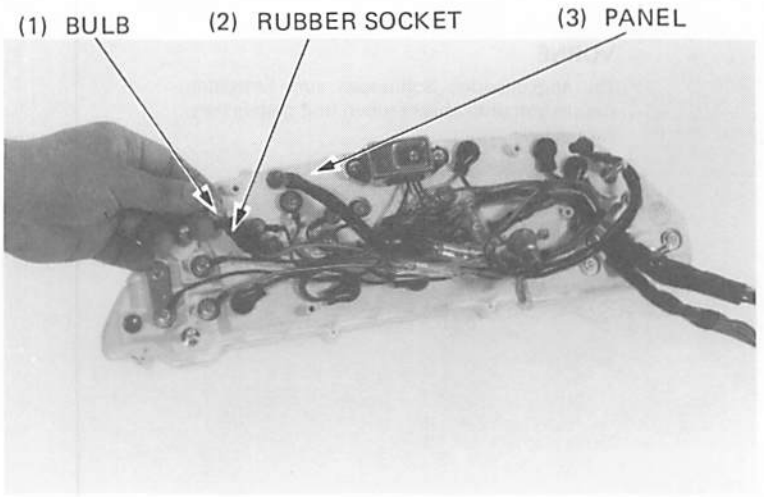
Remove the screws indicated to remove the meters and gauges, and replace as necessary.





BULB REPLACEMENT

To replace a bulb, pull the rubber socket out of the panel. The bulb can then be removed by pulling it straight out from the socket without turning.



HINTEN

Die angegebenen Schrauben zum Entfernen der Instrumente und Anzeigen abschrauben und gegebenenfalls auswechseln.

(1) BLINKER
(2) WIDERSTAND
(3) PLATTE
(4) UHR
(5) TACHOMETER
(6) TEMPERATURANZEIGE
(7) KRAFTSTOFFANZEIGE
(8) BELEUCHTUNGSLAMPEN
(9) KRAFTSTOFFSYSTEM-WARNLAMPE
(10) LEERLAUFANZEIGELAMPE
(11) FERNLICHT-KONTROLLAMPE
(12) ÖLDRUCK-WARNLAMPE
(13) KRAFTSTOFF-RESERVEANZEIGE

ARRIERE

Retirer les vis indiquées afin de déposer les compteurs et jauges et remplacer si besoin est.

(1) CLIGNOTANT
(2) RESISTANCE
(3) PANNEAU
(4) MONTRE DE BORD
(5) COMPTEUR DE VITESSE
(6) THERMOMETRE D'EAU
(7) JAUGE DE CARBURANT
(8) ECLAIRAGES
(9) TEMOIN DE CIRCUIT D'ALIMENTATION
(10) TEMOIN DE POINT MORT
(11) TEMOIN DE FEU DE ROUTE
(12) TEMOIN DE PRESSION D'HUILE
(13) TEMOIN DE RESERVE DE CARBURANT

GLÜHLAMPEN AUSWECHSELN

Die angegebenen Schrauben zum Entfernen der Instrumente und Anzeigen abschrauben und gegebenenfalls auswechseln.

(1) GLÜHLAMPE
(2) GUMMIFASSUNG
(3) PLATTE

REMPLACEMENT DES AMPOULES

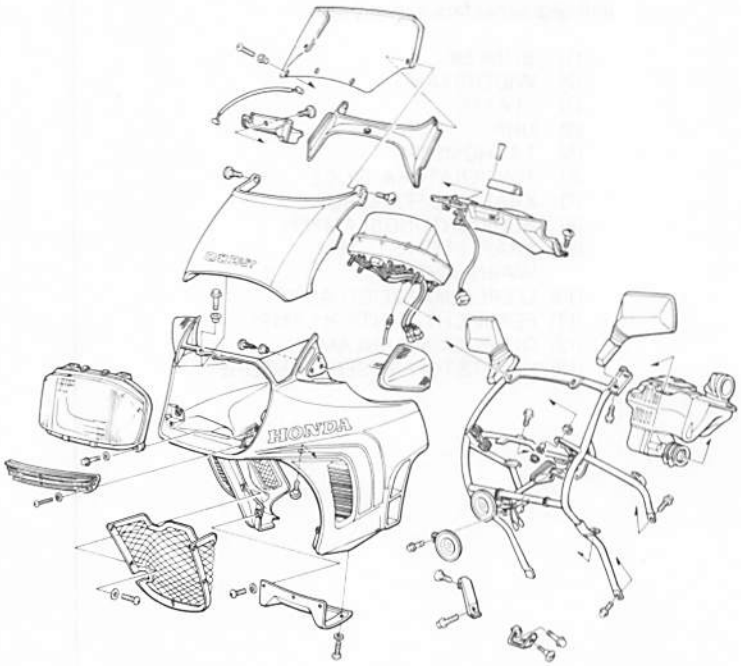
Pour remplacer une ampoule, il convient d'extraire sa douille en caoutchouc du panneau et de la tirer hors de la douille sans la faire tourner.

(1) AMPOULE
(2) DOUILLE EN CAOUTCHOUC
(3) PANNEAU

FAIRING ASSEMBLY

FAIRING ASSEMBLY

Assemble the fairing in the reverse order of disassembly.

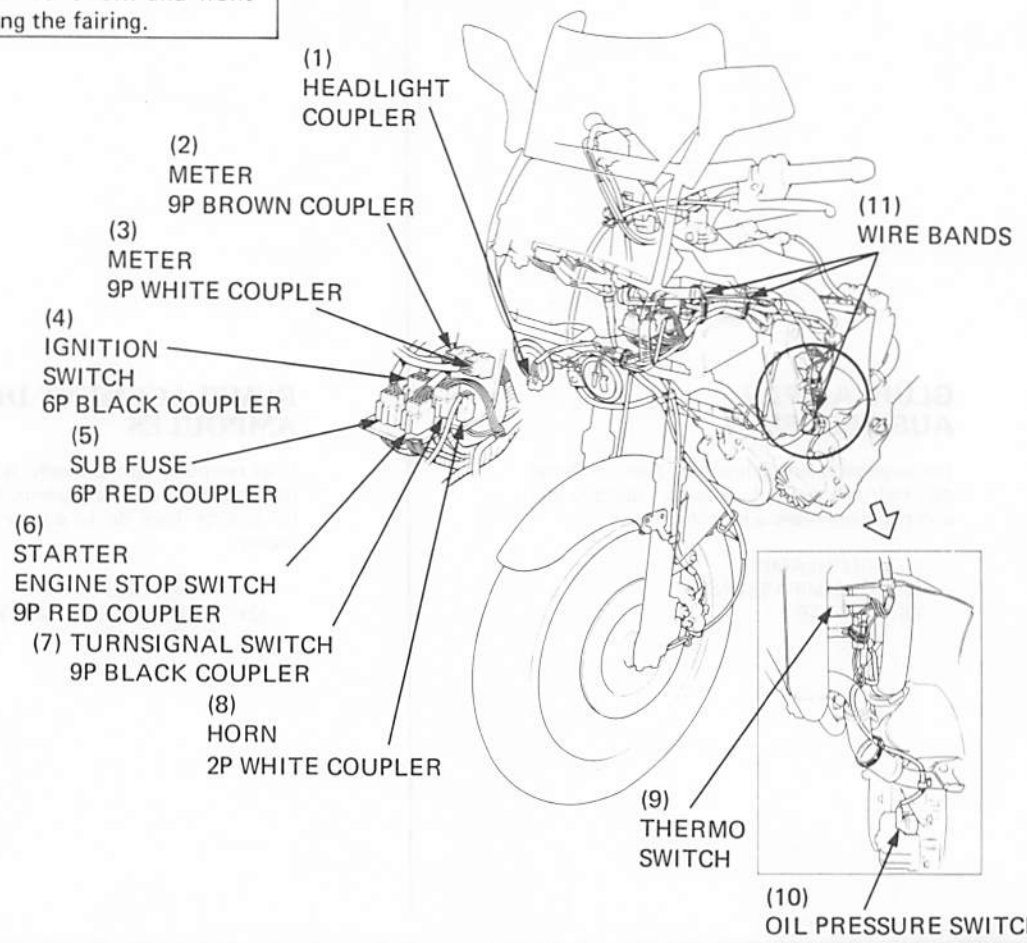


FAIRING INSTALLATION

Install the fairing in the reverse order of removal.

NOTE

- Route the fairing wire harness as shown.
- Avoid damaging the front fork and front fender when installing the fairing.



VERKLEIDUNG ZUSAMMENBAUEN

VERKLEIDUNG ZUSAMMENBAUEN

Die Verkleidung in umgekehrter Demontagereihenfolge zusammenmontieren.

VERKLEIDUNG MONTIEREN

Die Verkleidung in umgekehrter Ausbaureinhenfolge einbauen.

ZUR BEACHTUNG

- Den Verkleidungskabelbaum wie gezeigt verlegen.
- Beim Montieren der Verkleidung Beschädigung der Vordergabel und des Vorderradkotflügels vermeiden.

(1) SCHEINWERFER-STECKVERBINDUNG
(2) INSTRUMENTE 9-POLIGE BRAUNE STECKVERBINDUNG
(3) INSTRUMENTE 9-POLIGE WEISSE STECKVERBINDUNG
(4) ZÜNDSCHALTER 6-POLIGE SCHWARZE STECKVERBINDUNG
(5) NEBENSICHERUNG 6-POLIGE ROTE STECKVERBINDUNG
(6) ANLASSER MOTORABSTELLSCHALTER 9-POLIGE ROTE STECKVERBINDUNG
(7) BLINKERSCHALTER 9-POLIGE SCHWARZE STECKVERBINDUNG
(8) HUPE 2-POLIGE WEISSE STECKVERBINDUNG
(9) THERMOSCHALTER
(10) ÖLDRUCKSCHALTER
(11) KABELBÄNDER

MONTAGE DU CARENAGE

MONTAGE DU CARENAGE

Monter le carénage en procédant à l'inverse de l'ordre de démontage.

MISE EN PLACE DU CARENAGE

Mettre le carenage en place en procédant a l'inverse de l'ordre de dépose.

NOTE

- Faire passer le faisceau de fils de la manière indiquée.
- Attention à n'endommager ni la fourche, ni le garde-boue avant en mettant le carénage en place !

(1) COUPLEUR DE PROJECTEUR
(2) COUPLEUR MARRON NONAPOLAIRE DE COMPTEUR
(3) COUPLEUR BLANC NONAPOLAIRE DE COMPTEUR
(4) COUPLEUR NOIR HEXAPOLAIRE DE CONTACTEUR A CLE
(5) COUPLEUR ROUGE HEXAPOLAIRE DE FUSIBLE AUXILIAIRE
(6) COUPLEUR ROUGE NONAPOLAIRE DE COUPE-CIRCUIT DU MOTEUR
(7) COUPLEUR NOIR NONAPOLAIRE DE CONTACTEUR DE CLIGNOTANTS
(8) COUPLEUR BLANC BIPOLAIRE D'AVERTISSEURS SONORES
(9) THERMOCONTACT
(10) MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE
(11) SERRE-FILS

FRONT WHEEL/ SUSPENSION/STEERING

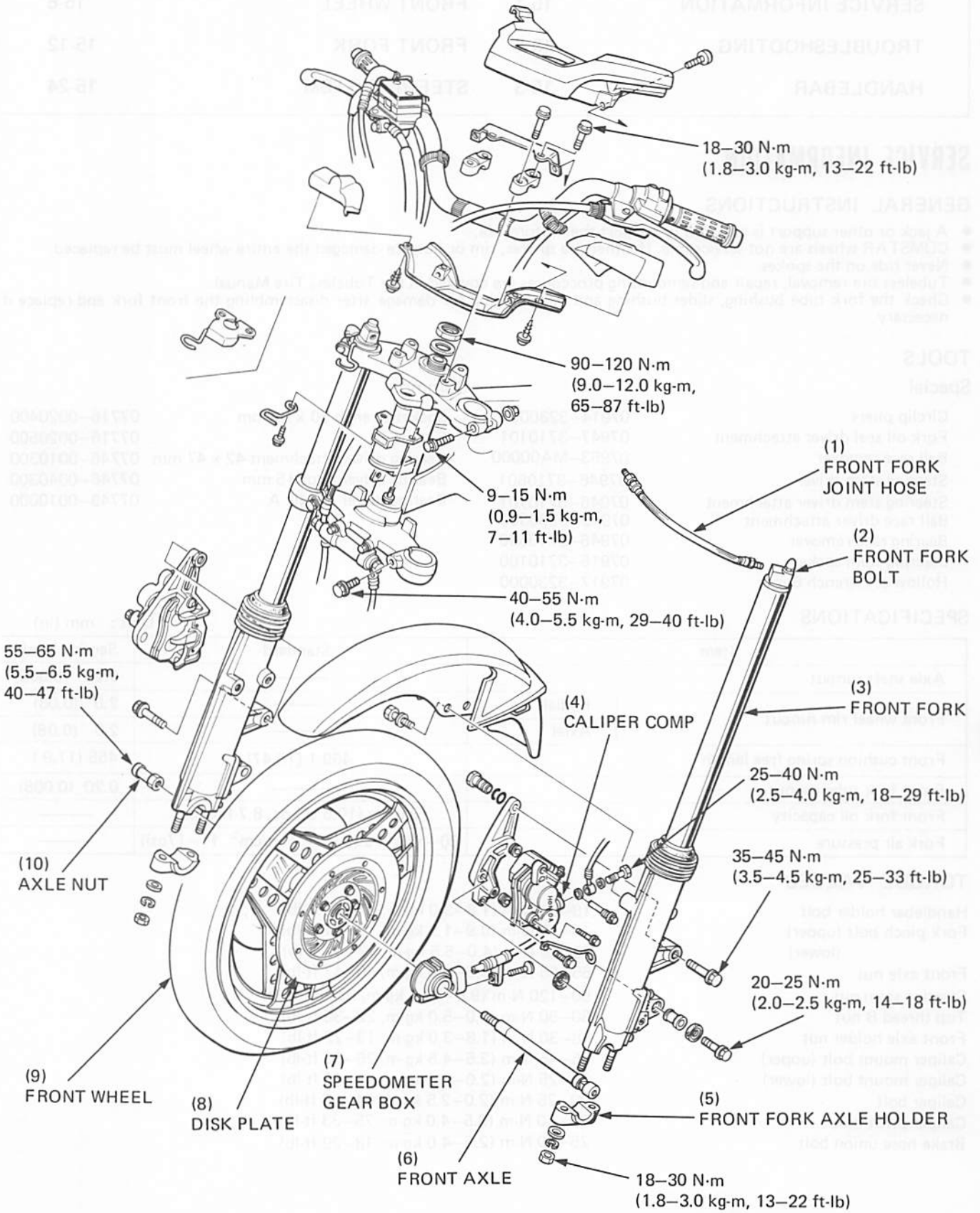
VORDERRAD-AUFHÄNGUNG

ROUE ET SUSPENSION AVANT

(1) VORDERGABEL-VERBINDUNGSSCHLAUCH
(2) VORDERGABELSCHRAUB-DECKEL
(3) VORDERGABELHOLM
(4) BREMSSATTELEINHEIT
(5) VORDERACHSHALTER
(6) VORDERACHSE
(7) TACHOMETERANTRIEBS-GEHÄUSE
(8) BREMSSCHEIBE
(9) VORDERRAD
(10) ACHSMUTTER

(1) FLEXIBLE EGALISEUR DE PRESSION
(2) BOULON DE FOURCHE
(3) BRAS DE FOURCHE
(4) ETRIER DE FREIN
(5) DEMI-PALIER DE BRIDAGE
(6) AXE DE ROUE AVANT
(7) BOITIER DE PIGNONS DE COMPTEUR DE VITESSE
(8) DISQUE DE FREIN
(9) ROUE AVANT
(10) ECROU D'AXE

FRONT WHEEL/SUSPENSION



15

SERVICE INFORMATION	15-1	FRONT WHEEL	15-6
TROUBLESHOOTING	15-2	FRONT FORK	15-12
HANDLEBAR	15-3	STEERING STEM	15-24

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTIONS

- A jack or other support is required to support the motorcycle.
- COMSTAR wheels are not serviceable. If either the spokes, rim or hub are damaged the entire wheel must be replaced.
- Never ride on the spokes.
- Tubeless tire removal, repair and remounting procedures are covered in the Tubeless Tire Manual.
- Check the fork tube bushing, slider bushing and back-up ring for damage after disassembling the front fork and replace if necessary.

TOOLS

Special

Circlip pliers	07914–3230001
Fork oil seal driver attachment	07947–3710101
Ball race remover	07953–MA00000
Steering stem driver	07946–3710601
Steering stem driver attachment	07946–3710701
Ball race driver attachment	07945–3330300
Bearing race remover	07946–3710500
Steering stem socket	07916–3710100
Hollow set wrench 6 mm	07917–3230000

Common

Socket wrench 30 x 32 mm	07716–0020400
Extension	07716–0020500
Bearing driver attachment 42 x 47 mm	07746–0010300
Bearing driver pilot 15 mm	07746–0040300
Bearing driver handle A	07749–0010000

SPECIFICATIONS

Unit : mm (in)

Item		Standard	Service Limit
Axle shaft runout		———	0.20 (0.008)
Front wheel rim runout	Radial	———	2.0 (0.08)
	Axial	———	2.0 (0.08)
Front cushion spring free length		469.1 (18.47)	455 (17.9)
Front fork tube runout		———	0.20 (0.008)
Front fork oil capacity		310 cc (10.5 US oz, 8.7 Imp oz)	———
Fork air pressure		80–120 kPa (0.8–1.2 kg/cm^2, 11–17psi)	———

TORQUE VALUES

Handlebar holder bolt	18–30 N·m (1.8–3.0 kg-m, 13–22 ft-lb)
Fork pinch bolt (upper)	9–15 N·m (0.9–1.5 kg-m, 7–11 ft-lb)
(lower)	40–55 N·m (4.0–5.5 kg-m, 29–40 ft-lb)
Front axle nut	55–65 N·m (5.5–6.5 kg-m, 40–47 ft-lb)
Steering stem nut	90–120 N·m (9.0–12.0 kg-m, 65–87 ft-lb)
☆ Steering adjustment nut	18–20 N·m (1.8–2.0 kg-m, 13–14 ft-lb)
Front axle holder nut	18–30 N·m (1.8–3.0 kg-m, 13–22 ft-lb)
Caliper mount bolt (upper)	35–45 N·m (3.5–4.5 kg-m, 26–33 ft-lb)
Caliper mount bolt (lower)	20–25 N·m (2.0–2.5 kg-m, 14–18 ft-lb)
Caliper bolt	20–25 N·m (2.0–2.5 kg-m, 14–18 ft-lb)
Caliper pivot bolt	35–40 N·m (3.5–4.0 kg-m, 25–33 ft-lb)
Brake hose union bolt	25–40 N·m (2.5–4.0 kg-m, 18–29 ft-lb)

TROUBLESHOOTING

Hard Steering
- Steering stem nut too tight
- Faulty steering stem bearings
- Damaged steering stem ball race and/or cone race
- Insufficient tire pressure

Steers to One Side or Does Not Track Straight
- Bent forks
- Bent frame
- Forks installed incorrectly
- Axle installed incorrectly
- Bent swingarm
- Wheel installed incorrectly

Front Wheel Wobbing or Vibration
- Loose axle (front or rear)
- Loose wheel bearings
- Loose steering stem nut or bearings
- Loose lock nut(s) on swingarm pivot bolt
- Unbalanced tire and wheel
- Bent wheel
- Excessive lateral runout in wheel
- Bent forks
- Bent swingarm
- Bent or cracked frame
- Loose engine mounts

Soft Suspension
- Weak fork spring
- Insufficient fluid in front forks
- Insufficient fork air pressure

Hard Suspension
- Incorrect fluid weight in front forks
- Clogged fork hydraulic passage
- Bent fork tubes
- Slider binding
- Too much air pressure
- Clogged anti-nose dive orifice

Front Suspension Noise
- Slider binding
- Insufficient fluid in forks
- Loose front fork fasteners
- Steering stem nut loose
- Broken parts in forks

WARTUNGSINFORMATION	**15-1**	**VORDERRAD**	**15-6**
STÖRUNGSBESEITIGUNG	**15-2**	**VORDERGABEL**	**15-12**
LENKER	**15-3**	**LENKSÄULE**	**15-24**

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

- Ein Heber oder eine andere Hebevorrichtung ist erforderlich, um das Motorrad abzustützen.
- COMSTAR-Räder sind nicht reparierbar. Falls entweder die Speichen, die Felge oder die Nabe beschädigt sind, muß das ganze Rad ausgewechselt werden.
- Niemals auf die Speichen treten.
- Abmontieren, Reparieren und Montieren von schlauchlosen Reifen werden im Handbuch für schlauchlose Reifen behandelt.
- Nach der Demontage der Vordergabel Gabelrohrbuchse, Gleitrohrbuchse und Stützring auf Beschädigung untersuchen und gegebenenfalls auswechseln.

WERKZEUGE

Spezialwerkzeuge

Sprengringzange	07914-3230001
Gabelsimmerring-Eintreiberaufsatz	07947-371010
Laufringauszieher	07946-MA00000
Lenksäulenlagereintreiber	07946-3710601
Lenksäulenlager-Eintreiberaufsatz	07946-3710701
Laufringeintreiberaufsatz	07945-3330300
Lagerlaufringauszieher	07946-3710500
Lenksäulenmutter-Steckschlüssel	07916-3710100
Inbusschlüssel, 6 mm	07917-3230000

Normalwerkzeuge

Steckschlüssel, 30 x 32 mm	07716-0020400
Verlängerung	07716-0020500
Lagereintreiberaufsatz, 42 x 47 mm	07746-0010300
Lagereintreiberspitze, 15 mm	07746-0040300
Lagereintreibergriff A	07749-0010000

TECHNISCHE DATEN

Einheit: mm

Gegenstand		Sollwert	Verschleißgrenze
Achswellenschlag		—	0,20
Vorderradfelgenschlag	Radial	—	2,0
	Axial	—	2,0
Freie Länge der Vordergabelfeder		469,1	455
Vordergabelrohrbiegung		—	0,20
Vordergabel-Ölfüllmenge		310 cm^3	–
Vordergabel-Luftdruck		80 – 120 kPa (0,8 – 1,2 kg/cm^2)	–

ANZUGSWERTE

Lenkerdeckelschraube	18 – 30 N·m (1,8 – 3,0 kg-m)
Gabelklemmschraube (oben)	9 – 15 N·m (0,9 – 1,5 kg-m)
(unten)	40 – 55 N·m (4,0 – 5,5 kg-m)
Vorderachsmutter	55 – 65 N·m (5,5 – 6,5 kg-m)
Lenksäulenmutter	90 – 120 N·m (9,0 – 12,0 kg-m)
Lagereinstellmutter	18–20 N·m (1,8–2,0 kg-m)
Vorderachshaltermutter	18–30 N·m (1,8–3,0 kg-m)
Bremssattel-Befestigungsschraube (oben)	35 – 45 N·m (3,5 – 4,5 kg-m)
Bremssattel-Befestigungsschraube (unten)	20 – 25 N·m (2,0 – 2,5 kg-m)
Bremssattelbolzen	20 – 25 N·m (2,0 – 2,5 kg-m)
Bremssatteldrehbolzen	35 – 40 N·m (3,5 – 4,0 kg-m)
Bremsschlauch-Anschlußschraube	25 – 40 N·m (2,5 – 4,0 kg-m)

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Schwergängige Lenkung
- Lenksäulenmutter zu fest angezogen
- Lenksäulenlager schadhaft
- Lenksäulenkugellager und/oder Konuslaufring beschädigt
- Ungenügender Reifendruck

Motorrad zieht nach einer Seite oder spurt nicht gerade
- Vordergabel verbogen
- Rahmen verzogen
- Vordergabel falsch montiert
- Achse falsch montiert
- Schwinge verzogen
- Rad falsch eingebaut

Vorderrad schlägt oder vibriert
- Lose Achse (vorne oder hinten)
- Lose Radlager
- Lenksäulenmutter oder Lenkungslager lose
- Kontermutter(n) am Schwingendrehbolzen lose
- Reifen und Rad nicht ausgewuchtet
- Rad verbogen
- Übermäßiger Querschlag im Rad
- Vordergabel verbogen
- Schwinge verbogen
- Rahmen verzogen oder gerissen
- Motoraufhängung lose

Zu weiche Federung
- Gabelfeder ermüdet
- Zuwenig Öl in der Vordergabel
- Zuwenig Luft in der Vordergabel

Zu harte Federung
- Falsches Ölgewicht in den Gabelholmen
- Hydraulikpassage der Gabel verstopft
- Gabelrohre verbogen
- Gleitrohr klemmt
- Zu hoher Luftdruck
- Anti-Eintauch-Regelblende verstopft

Vorderradfederungsgeräusch
- Gleitrohr klemmt
- Zuwenig Öl in der Vordergabel
- Lose Gabelbefestigungsteile
- Lenksäulenmutter lose
- Gebrochene Teile in den Gabelholmen

INFORMATIONS D'ENTRETIEN	**15-1**	**ROUE AVANT**	**15-6**
DEPANNAGE	**15-2**	**FOURCHE AVANT**	**15-12**
GUIDON	**15-3**	**COLONNE DE DIRECTION**	**15-24**

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INFORMATIONS GENERALES

- Employer un cric ou autre dispositif porteur pour soutenir la machine.
- Les roues COMSTAR ne sont pas réparables. La roue entière doit être remplacée en cas de dégâts au niveau des branches, de la jante ou de l'axe.
- Ne jamais rouler sur la jante.
- Les méthodes de dépose, réparation et remontage des pneus sans chambre à air sont couvertes au cours du Manuel des pneus Tubeless.
- Après le démontage de la fourche avant, il convient de vérifier l'état des manchons de tube de fourche, des manchons de fourreau ainsi que des anneaux de retenue et de remplacer toute pièce défectueuse.

OUTILS

Outils spéciaux

Pince à jonc	07914-3230001
Accessoire de chassoir de joint d'étanchéité de fourche	07947-3710101
Outil de dépose de cage de roulement	07953-MA00000
Chassoir de colonne de direction	07946-3710601
Accessoire de chassoir de colonne de direction	07946-3710701
Extracteur de cage de roulement	07946-3710500
Douille de clé pour calonne de direction	07916-3710100
Clé de 6 mm pour boulon hexacave	07917-3230000
Accessoire de chassoir de cage extérieure	07945-3330300

Outils ordinaires

Clé à douille de 30 x 32 mm	07716-0020400
Rallonges d'outil	07716-0020500
Accessoire de 42 x 47 mm pour chassoir de roulement	07746-0010300
Guide de 15 mm pour chassoir de roulement	07746-0040300
Manche A pour chassoir de roulement	07749-0010000

CARACTERISTIQUES

Unité: mm

Elément		Valeur standard	Limite de service
Cintrage d'axe de roue		—	0,20
Voile de roue avant	Radial	—	2,0
	Axial	—	2,0
Longueur au repos de ressort de fourche avant		469,1	455
Cintrage de tube de fourche		—	0,20
Contenance en huile de fourche		310 cc	—
Pression d'air de fourche avant		80—120 (0,8—1,2 kg/cm²)	—

COUPLES DE SERRAGE

Boulon de guidon	18—30 N·m (1,8—3,0 kg-m)
Boulon de Té supérieur de fourche	9—15 N·m (0,9—1,5 kg-m)
Boulon de Té inférieur de fourche	45—55 N·m (4,5—5,5 kg-m)
Ecrou d'axe de roue avant	55—65 N·m (5,5—6,5 kg-m)
Ecrou de colonne de direction	90—120 N·m (9,0—12,0 kg-m)
Ecrou de reglage de roulement	18–20 N·m (1,8–2,0 kg-m)
Ecrou de demi-palier de bridage	18—30 N·m (1,8—3,0 kg-m)
Boulon d'accouplement supérieur d'étrier de frein	35—45 N·m (3,0—4,5 kg-m)
Boulon d'accouplement inférieur d'étrier	20—25 N·m (2,0—2,5 Kg-m)
Boulon d'étrier de frein	20—25 N·m (2,0—2,5 kg-m)
Boulon de pivot d'étrier de frein	35—40 N·m (3,5—4,0 kg-m)
Boulon de raccord de flexible de frein	25—40 N·m (2,5—4,0 kg-m)

DEPANNAGE

Direction dure
- Ecrou de colonne de direction trop serré
- Roulements de colonne de direction défectueux
- Cage ou roulement de colonne de direction endommagé(e).
- Pneu insuffisamment gonflé

La direction tire d'un côté ou ne peut rester en droite ligne
- Fourche tordue
- Cadre faussé
- Fourche mal mise en place
- Axe de roue mal mis en place
- Bras oscillant tordu
- Roue mal mise en place

Vibration ou flottement de la roue avant
- Axe de roue avant ou arrière desserré
- Roulements de roue desserrés
- Ecrou ou roulements de colonne de direction desserré(s)
- Contre-écrou(s) de pivot de bras oscilant desserré(s)
- Roue et pneu des équilibrés
- Roue voilée
- Voile latéral de la roue trop important
- Fourche tordue
- Bras oscillant tordu
- Cadre faussé ou fissuré
- Suspension moteur desserrée

Suspension trop douce
- Ressorts de fourche affaiblis
- Manque d'huile de fourche
- Manque de pression d'air de fourche

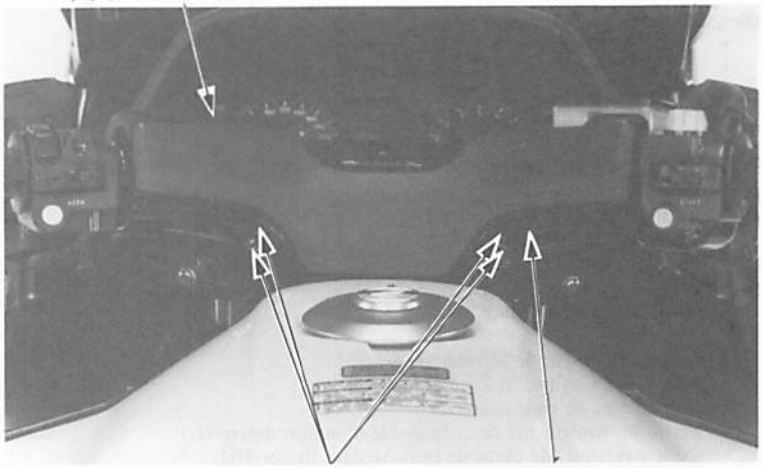
Suspension trop dure
- Mauvais volume d'huile de fourche
- Passage hydraulique obstrué
- Tubes de fourche tordus
- Fourreaux de fourche grippés
- Pression d'air excessive
- Orifice de dispositif anti-plongée abstrué

Suspension avant bruyante
- Fourreaux de fourche tordus
- Manque d'huile de fourche
- Fixations de fourche avant desserrées
- Ecrou de colonne de direction desserré
- Pièces internes de la fourche brisées

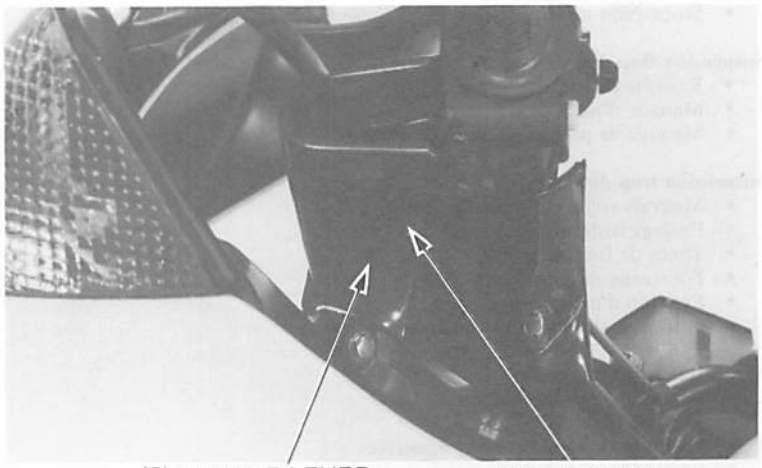
HANDLEBAR

REMOVAL

Remove the two screws and handlebar upper cover.



Remove the screws and right and left handle lever covers and lower cover.



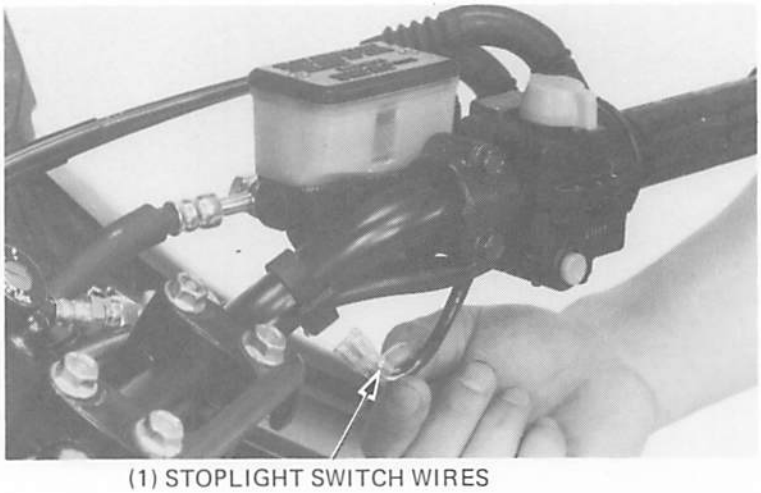
Disconnect the front brake stoplight switch wires and remove the master cylinder.

NOTE

Do not loosen the brake hose unless necessary.

WARNING

- *After removing the master cylinder, keep it level. Do not tilt the master cylinder, or turn it upside down.*
- *Do not hang the master cylinder by the brake hose.*



LENKER

AUSBAU

Die zwei Schrauben entfernen, und die obere Lenkerabdeckung abnehmen.

(1) OBERE ABDECKUNG
(2) SCHRAUBEN
(3) UNTERE ABDECKUNG

Die Schrauben entfernen, und die Lenkerhebeldeckel rechts und links sowie die untere Lenkerabdeckung abnehmen.

(1) LENKERHEBELDECKEL
(2) SCHRAUBEN

Die Kabel des Vorderrad-Bremslichtschalters abklemmen, und den Hauptbremszylinder entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Den Bremsschlauch nicht eher lösen als notwendig.

WARNUNG

- *Den Hauptbremszylinder nach dem Abmontieren waagerecht halten. Den Bremszylinder nicht kippen oder auf den Kopf stellen.*
- *Den Hauptbremszylinder nicht am Bremsschlauch aufhängen.*

(1) BREMSLICHTSCHALTERKABEL

GUIDON

DEPOSE

Déposer les capotages supérieur et inférieur du guidon en retirant leurs quatre vis.

(1) CAPOTAGE SUPERIEUR
(2) VIS
(3) CAPOTAGE INFERIEUR

Déposer les capuchons de levier droit et gauche et le capotage inférieur en retirant les vis.

(1) CAPUCHON DE LEVIER DE FREIN AVANT
(2) VIS

Débrancher les fils du contacteur de feu stop de frein avant et déposer le maître-cylindre.

NOTE

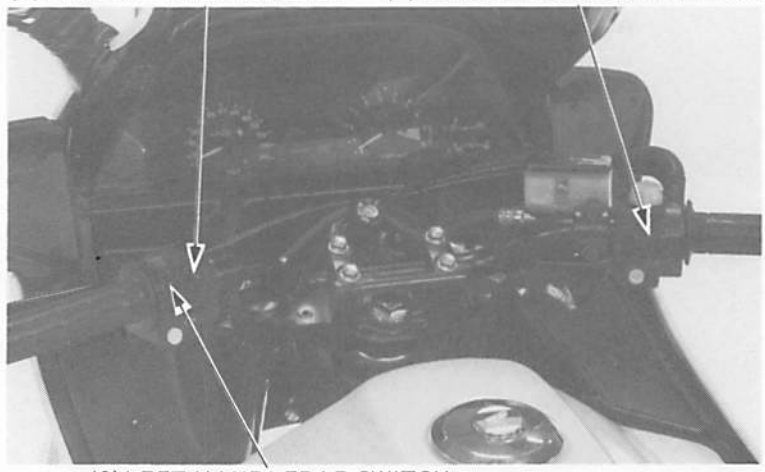
Ne desserrer le flexible de frein qu'en cas de nécessité absolue.

ATTENTION

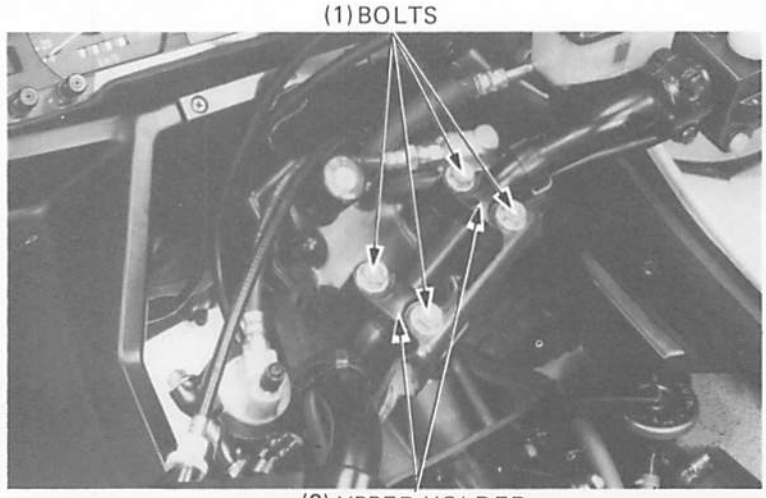
- *Ranger le maître-cylindre à plat après l'avoir déposé. Ne pas l'incliner ni le disposer à l'envers.*
- *Ne pas laisser le maître-cylindre pendre au bout du flexible de frein*

(1) FILS DE CONTACTEUR DE FEU STOP

Loosen the three screws attaching the right handlebar switch housing.
Disconnect the clutch cable.
Remove the three screws holding the left handlebar switch hausing.
Remove the wire bands.
Remove the left grip and the clutch lever holder.



Remove the four upper holder bolts. Remove the upper holders and cover bracket.
Remove the handlebar.



INSTALLATION

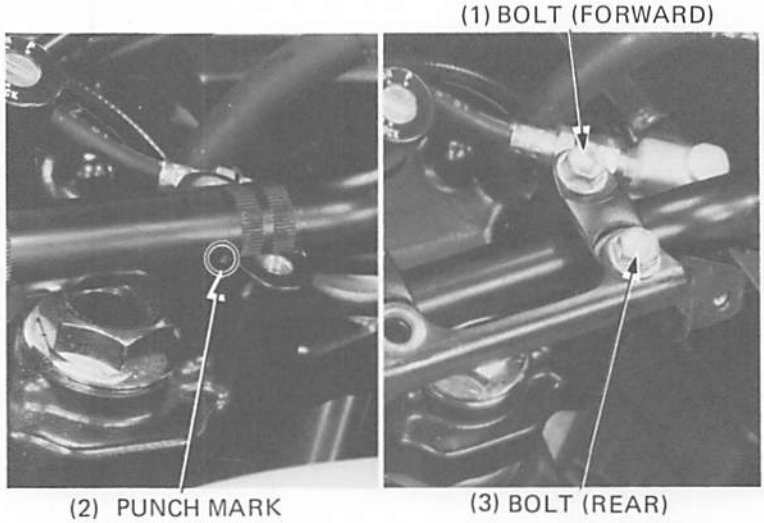
Installation of the handlebar is essentially the reverse order of removal.

NOTE

Coat the throttle grip area of the handlebar with grease.

Align the punch mark on the handlebar with the split of the upper holder and fork bridge.
Tighten the forward bolts first, then tighten the rear bolt.

TORQUE: 25–35 N·m
(2.5–3.5 kg-m, 18–25 ft-lb)



Die drei Schrauben lösen, mit denen das rechte Lenkerschaltergehäuse befestigt ist.
Den Kupplungsseilzug aushängen.
Die drei Schrauben entfernen, mit denen das linke Lenkerschaltergehäuse befestigt ist.
Die Kabelbänder entfernen.
Den linken Griff und den Kupplungshebelhalter entfernen.

(1) KUPPLUNGSHEBELHALTER
(2) RECHTER LENKERSCHALTER
(3) LINKER LENKERSCHALTER

Desserrer les trois vis de fixation du commodo droit.
Débrancher le câble d'embrayage.
Retirer les trois vis de fixation du commodo gauche.
Déposer les serre-fils.
Déposer la poignée gauche ainsi que la platine de levier d'embrayage.

(1) PLATINE DE LEVIER D'EMBRAYAGE
(2) COMMODO DROIT
(3) COMMODO GAUCHE

Die vier oberen Halterschrauben entfernen, und die oberen Lenkerhalter sowie den Abdeckungsbügel abnehmen.
Den Lenker abnehmen.

(1) INBUSSCHRAUBEN
(2) OBERER HALTER

Déposer les demi-paliers supérieurs de guidon ainsi que la platine de capotages en retirant les quatre boulons.
Déposer le guidon.

(1) BOULONS
(2) DEMI-PALIERS SUPERIEURS

MONTAGE

Die Montage des Lenkers erfolgt im wesentlichen in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

ZUR BEACHTUNG

Den Gasdrehgriffbereich des Lenkers einfetten.

Die Körnermarkierungen des Lenkers auf den Spalt zwischen oberem Halter und oberer Gabelbrücke ausrichten.
Zuerst die vorderen, dann die hinteren Schrauben anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
25—35 N·m (2,5— 3,5 kg-m)

(1) INBUSSCHRAUBE (VORNE)
(2) KÖRNERMARKE
(3) INBUSSCHRAUBE (HINTEN)

MISE EN PLACE

Dans ses grandes lignes, la mise en place se fait à l'inverse de la dépose.

NOTE

Passer de la graisse sur les zones du guidon recevant les poignées.

Faire coïncider les repéres poinçonnés du guidon avec les fentes des demi-paliers supérieurs et du Té de fourche.
Commencer par serrer les boulons antérieurs puis les boulons postérieurs.

COUPLE DE SERRAGE:
25—35 N·m (2,5—3,5 kg-m)

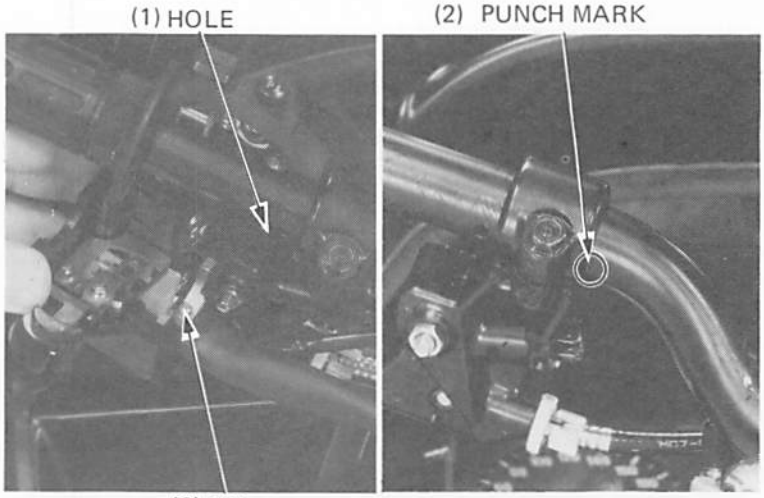
(1) BOULON ANTERIEUR
(2) REPERE POINCONNE
(3) BOULON POSTERIEUR

Insert the pin on the bottom half of each switch assembly into the hole in the handlebar.
Tighten the forward screws first, then tighten the rear screws to the same torque.

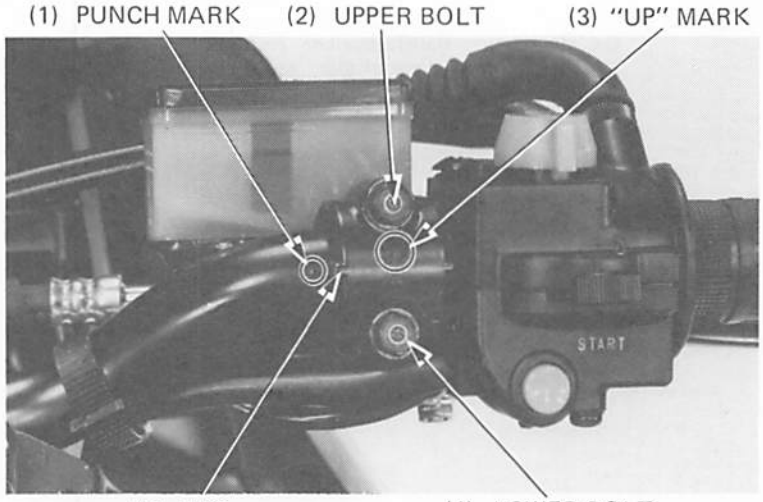
CAUTION

Make sure the wire harness is not pinched between the switch assembly and the handlebar.

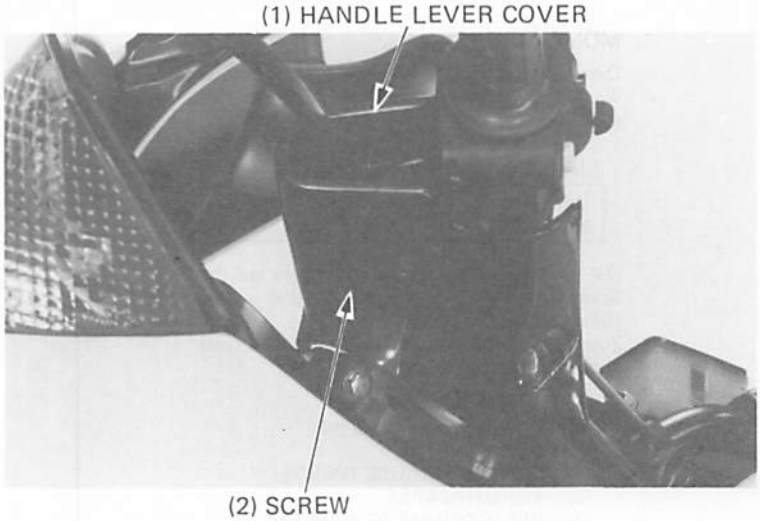
Position the clutch lever holder so the gap aligns with the punch mark on the handlebar and tighten the bolt securely.



Position the master cylinder on the handlebar.
Loosely install the holder with the "UP" mark facing upward using the two bolts.
Align the lug on the holder with the punch mark on the handlebar.
Tighten the upper bolt first, then tighten the lower bolt.
Apply contact cement to the left handlebar grip and push it into place.



Install the right and left handle lever covers and lower cover and tighten the screws securely.



Den Stift an der unteren Hälfte jeder Schaltereinheit in das Loch des Lenkers schieben.
Zuerst die vorderen, dann die hinteren Schrauben auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment anziehen.

VORSICHT

Darauf achten, daß keine Kabel zwischen Schaltereinheit und Lenker eingeklemmt sind.

Den Kupplungshebelhalter so anbringen, daß der Spalt auf die Körnermarke des Lenkers ausgerichtet ist, und die Schraube fest anziehen.

(1) LOCH
(2) KÖRNERMARKE
(3) STIFT

Introduire une goupille dans chaque moitié inférieure de commodo et la faire passer dans son trou sur le guidon.
Commencer par serrer les vis antérieures puis serrer les vis postérieures au même couple.

PRECAUTION

Veiller à ne pas pincer le faisceau de fils entre le commodo et le guidon.

Pésenter la platine de levier d'embrayage de manière à ce que l'espace coïncide avec le repère poinçonné sur le guidon et serrer le boulon énergiquement.

(1) TROU
(2) REPERE POINCONNE
(3) GOUPILLE

Den Hauptbremszylinder auf den Lenker halten. Den Halter mit Hilfe der zwei Schrauben lose montieren, so daß die Marke 'UP" oben liegt.
Die Nase auf dem Halter auf die Körnermarkierung des Lenkers ausrichten.
Zuerst die obere, dann die untere Schraube anziehen.
Haftkleber auf den linken Lenkergriff auftragen und auf den Lenker schieben.

(1) KÖRNERMARKE
(2) OBERE SCHRAUBE
(3) "UP"-MARKE
(4) UNTERE SCHRAUBE
(5) NASE

Présenter le maître-cylindre sur le guidon.
Mettre la platine en place sans la serrer à fond et en tournant son repère "UP" vers le haut, ceci à l'aide des deux boulons.
Faire coïncider la patte de la platine avec le repère poinçonné sur le guidon.
Commencer par serrer le boulon supérieur puis serrer le boulon inférieur.
Passer de la colle spéciale sur la poignée gauche et la pousser en place.

(1) REPERE POINCONNE
(2) BOULON SUPERIEUR
(3) REPERE "UP"
(4) BOULON INFERIEUR
(5) PATTE

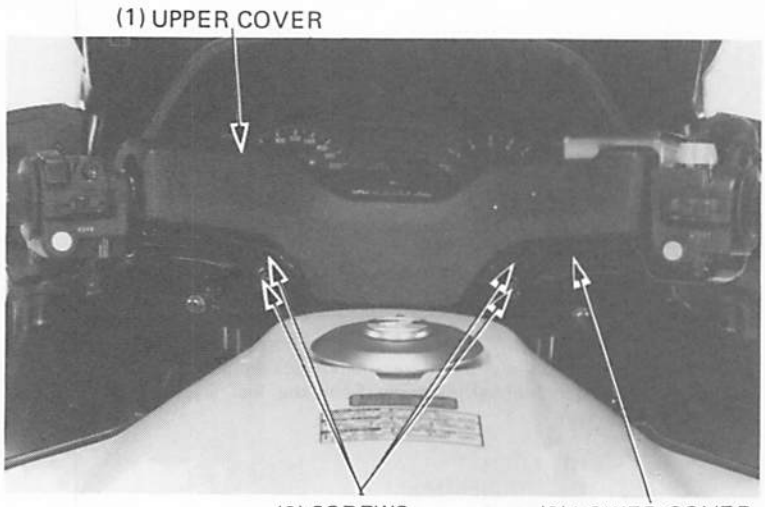
Die Lenkerhebeldeckel auf beiden Seiten anbringen und die Schrauben fest anziehen.

(1) LENKERHEBELDECKEL
(2) SCHRAUBEN

Mettre les capuchons de levier droit et gauche en place et serrer leurs vis énergiquement.

(1) CAPUCHON DE LEVIER
(2) VIS

Install the handlebar upper cover with the two screws.



FRONT WHEEL

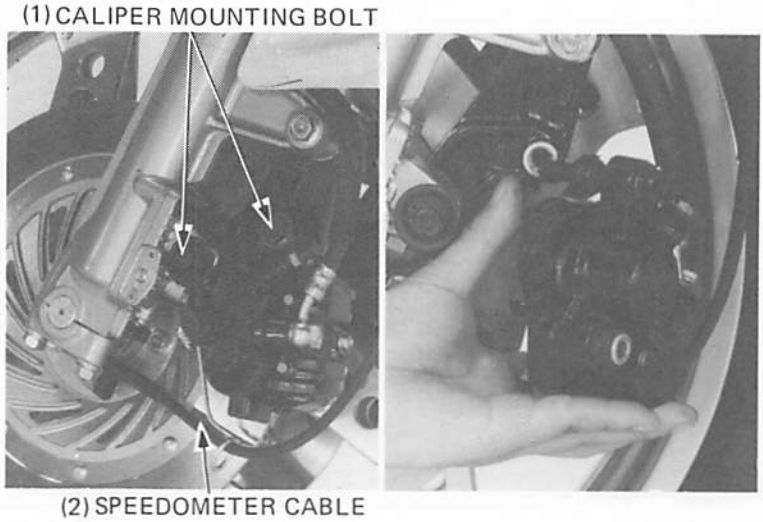
FRONT WHEEL REMOVAL

Raise the front wheel off the ground by placing a block or safety stand under the engine.

NOTE

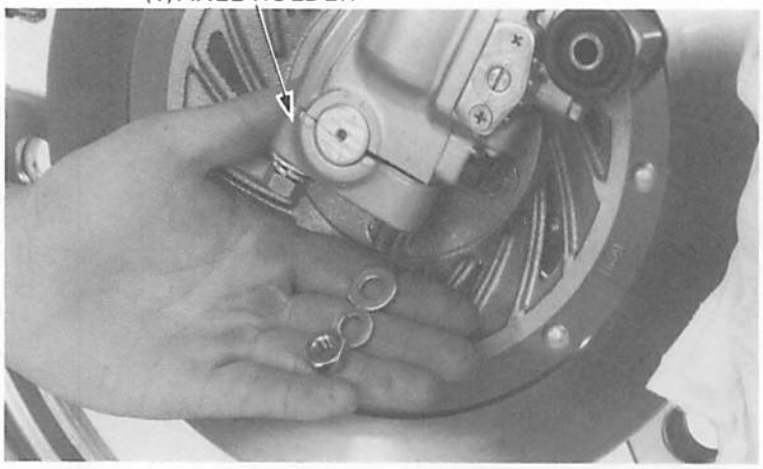
Avoid damaging the finned surfaces of the oil pan.

Disconnect the speedometer cable from the speedometer gearbox.



Remove the left caliper by removing the caliper mounting bolts. Support the caliper so that it does not hang from the brake hose.

Remove the axle holder.



Die obere Lenkerabdeckung mit den zwei Schrauben montieren.

(1) OBERE LENKERABDECKUNG
(2) UNTERE LENKERABDECKUNG
(3) SCHRAUBEN

Mettre le capotage supérieur de guidon de guidon supérieur et inférieur en place avec les deux vis.

(1) CAPOTAGE SUPERIEUR DE GUIDON
(2) CAPOTAGE INFERIEUR DE GUIDON
(3) VIS

VORDERRAD

VORDERRAD AUSBAUEN

Das Vorderrad vom Boden abheben, indem ein Block oder eine Sicherheitsstütze unter den Motor gestellt wird.

ZUR BEACHTUNG

Beschädigung der gerippten Oberfläche der Ölwanne vermeiden.

Die Tachometerwelle vom Tachometerantriebsgehäuse lösen.

(1) BREMSSATTEL-BEFESTIGUNGSSCHRAUBE
(2) TACHOMETERWELLE

ROUE AVANT

DEPOSE DE LA ROUE AVANT

Décoller la roue avant du sol en disposant une cale ou une chandelle d'atelier sous le moteur.

NOTE

Attention à ne pas endommager les ailettes du carter d'huile!

Débrancher le câble de compteur de vitesse au niveau de son boîtier de pignon.

(1) BOULONS D'ACCOUPLEMENT D'ETRIER
(2) CABLE DE COMPTEUR DE VITESSE

Den linken Bremssattel durch Entfernen der Befestigungsschrauben abnehmen. Den Bremssattel so sichern, daß er nicht am Bremsschlauch hängt.

Den Achshalter entfernen.

(1) ACHSHALTER

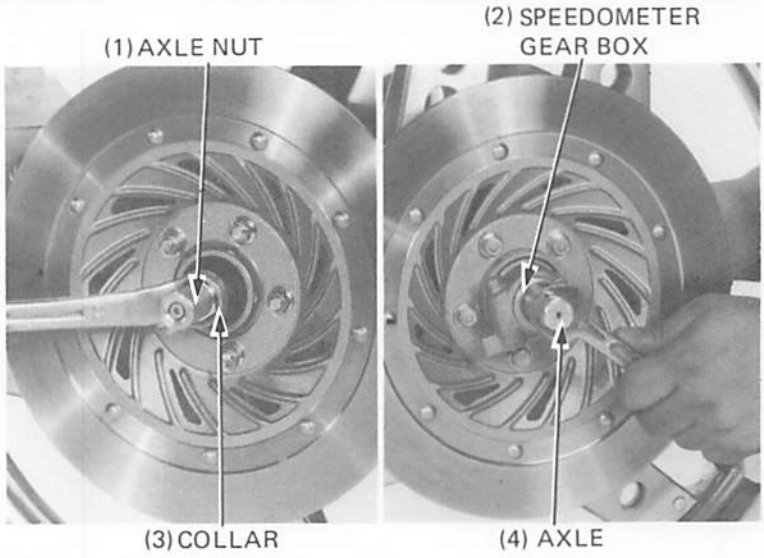
Déposer l'étrier de frein gauche en retirant ses boulons d'accouplemen.
Soutenir l'étrier de manière à ce qu'il ne pende pas au bout du flexible de frein.

Déposer le demi-palier de bridage.

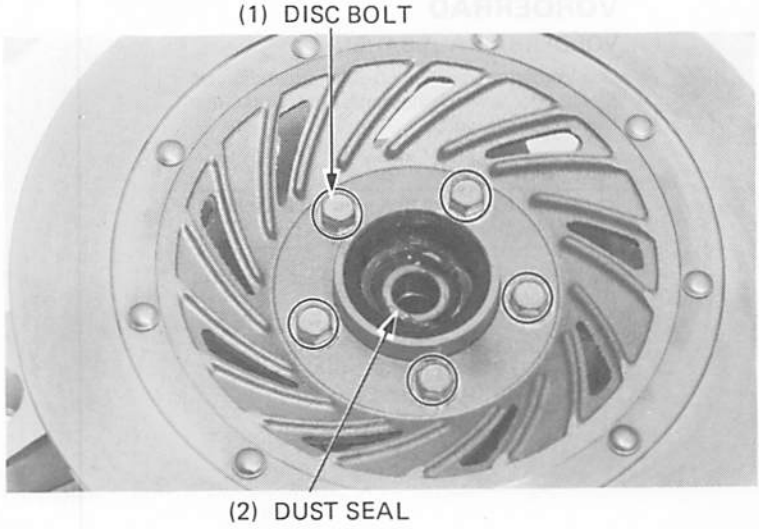
(1) DEMI-PALIER DE BRIDAGE

FRONT WHEEL DISASSEMBLY

Remove the axle nut, speedometer gear box, axle and collar.



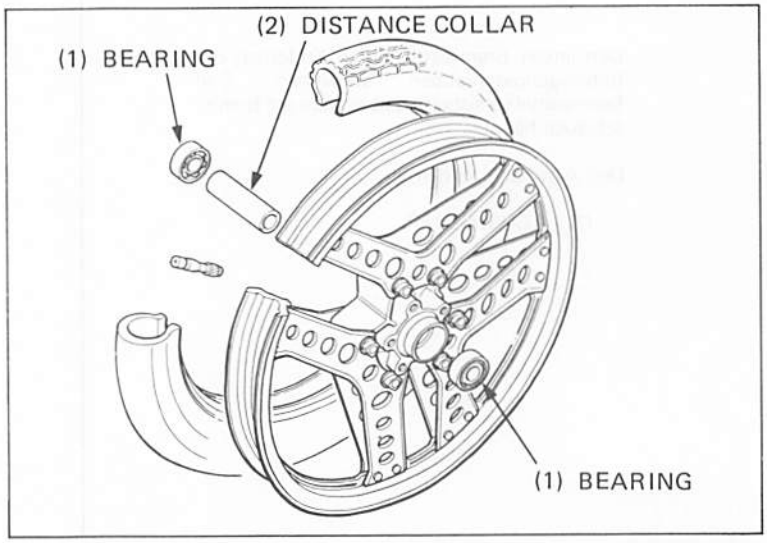
Remove the disc bolts, discs and dust seals.



Remove the bearings and the distance collar from the hub.

NOTE

If the bearings are removed, replace them with new bearings during assembly.



VORDERRAD DEMONTIEREN

Achsmutter, Tachometerantriebsgehäuse, Achse und Distanzhülse entfernen.

(1) ACHSMUTTER
(2) TACHOMETERANTRIEBSGEHÄUSE
(3) DISTANZHÜLSE
(4) ACHSE

DEMONTAGE DE LA ROUE AVANT

Déposer l'écrou d'axe, le boîtier de pignon de compteur de vitesse, l'axe et la bague.

(1) ECROU D'AXE
(2) BOITIER DE PIGNONS DE COMPTEUR DE VITESSE
(3) BAGUE
(4) AXE

Die Bremsscheibenschrauben entfernen, und die Bremsscheiben sowie die Staubdichtungen abnehmen.

(1) BREMSSCHEIBENSCHRAUBE
(2) STAUBDICHTUNG

Retirer les boulons des disques et déposer les disques et les cache-poussière.

(1) BOULON DE DISQUE
(2) CACHE-POUSSIERE

Die Lager und die Distanzhülse von der Nabe ausbauen.

ZUR BEACHTUNG

Wenn die Lager ausgebaut werden, müssen sie bei der Montage gegen neue ausgewechselt werden.

(1) LAGEREINTREIBERGRIFF A
(2) 42x47-mm-LAGEREINTREIBER-AUFSATZ UND 15-mm-EINTREIBERSPITZE

Déposer les roulements ainsi que les entretoises du moyeu.

NOTE

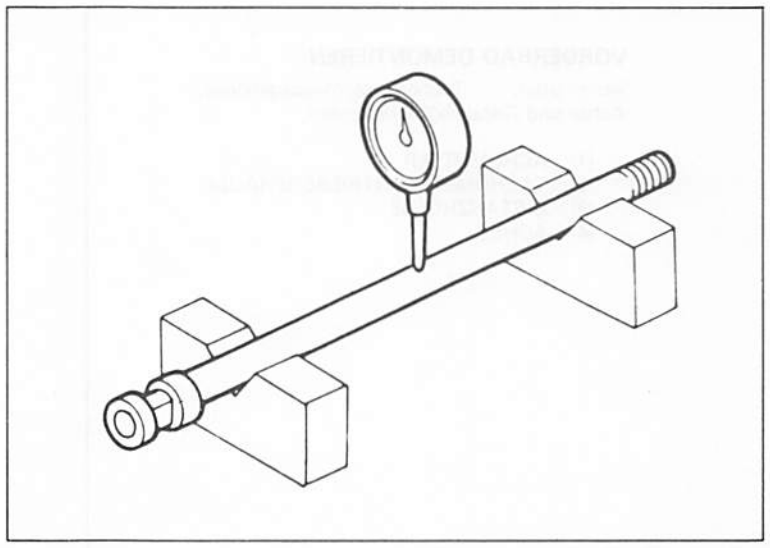
Lorsque les roulements ont été déposés, ils convient d'en poser de nouveaux lors du remontage.

(1) MANCHE DE CHASSOIR DE ROULEMENT
(2) ACCESSOIRE DE CHASSOIR DE ROULEMENT DE 42 x 47 mm ET GUIDE DE 15 mm

AXLE INSPECTION

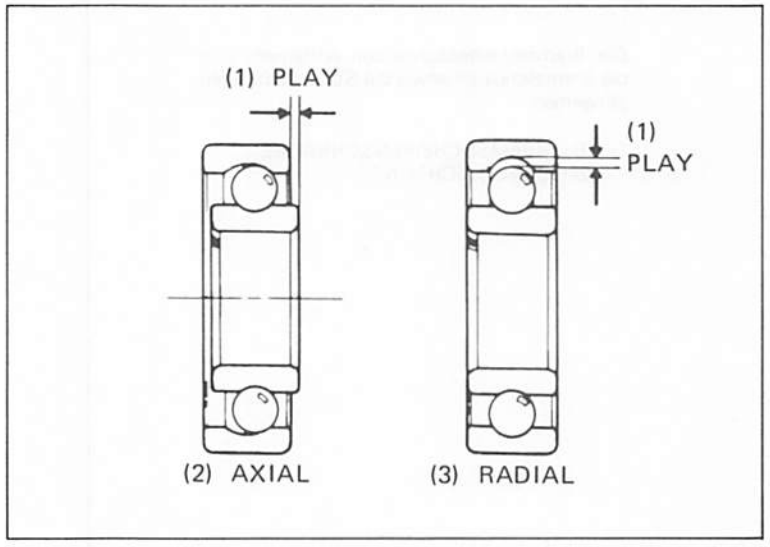
Set the axle in V blocks and measure the runout. The actual runout is 1/2 of the total indicator reading.

SERVICE LIMIT: 0.2 mm (0.01 in)



WHEEL BEARING INSPECTION

Check the wheel bearing play by placing the wheel in a truing stand and spinning the wheel by hand. Replace the bearings with new ones if they are noisy or have excessive play.



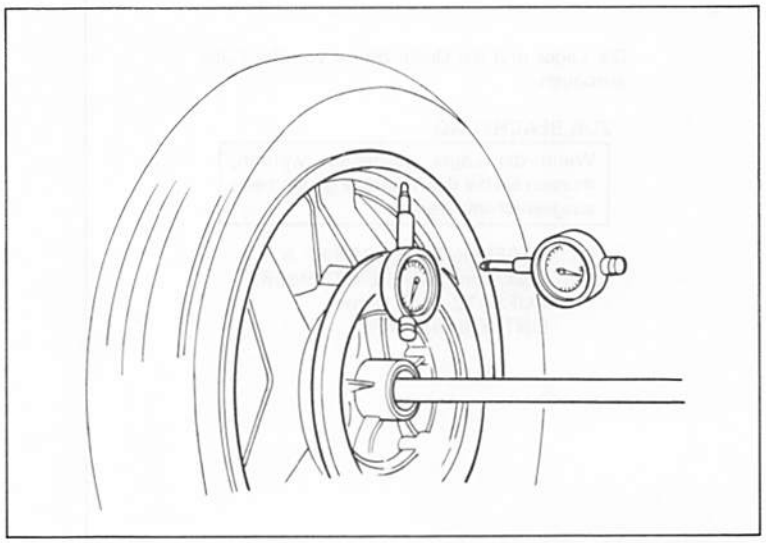
WHEEL INSPECTION

Place the wheel in a truing stand. Spin the wheel slowly and measure the runout with a dial indicator gauge.

SERVICE LIMITS:
RADIAL RUNOUT: 2.0 mm (0.08 in)
AXIAL RUNOUT: 2.0 mm (0.08 in)

NOTE

The COMSTAR WHEEL cannot be repaired and must be replaced if the service limits are exceeded.



ÜBERPRÜFUNG DER ACHSE

Die Achse auf V-Blöcke legen und den Schlag messen. Der tatsächliche Schlag beträgt die Hälfte der gesamten Meßuhranzeige.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,2 mm

VERIFICATION DE L'AXE

Poser l'axe sur des Vés et évaluer le cintrage éventuel.
Le cintrage effectif est égal à la moitié de l'indication du comparateur à cadran.

LIMITE DE SERVICE : 0,2 mm

ÜBERPRÜFUNG DER RADLAGER

Zum Überprüfen des Radlagerspiels das Rad in einen Zentrierstand einspannen und von Hand drehen. Falls Geräusche oder übermäßiges Spiel festgestellt werden, die Lager gegen neue auswechseln.

(1) SPIEL
(2) AXIAL
(3) RADIAL

VERIFICATION D'UN ROULEMENT DE ROUE

Vérifier le roulement de roue en accouplant la roue à un banc d'équilibrage et en la faisant tourner à la main.
Remplacer le roulement s'il est bruyant ou si son jeu est excessif.

(1) JEU
(2) AXIAL
(3) RADIAL

ÜBERPRÜFUNG DES RADS

Das Rad in einen Zentrierstand einspannen. Das Rad langsam drehen und den Schlag mit Hilfe einer Fühluhr messen.

VERSCHLEISSGRENZEN:
RADIALSCHLAG: 2,0 mm
AXIALSCHAG: 2,0 mm

ZUR BEACHTUNG

Das COMSTAR-RAD kann nicht repariert werden und muß ausgewechselt werden, wenn die Verschleißgrenzen überschritten werden.

VERIFICATION DE LA ROUE

Poser la roue sur un banc d'équilibrage; la faire tourner lentement et évaluer le voile à l'aide d'un comparateur à cadran.

LIMITES DE SERVICE:
VOILE RADIAL: 2,0 mm
VOILE AXIAL: 2,0 mm

NOTE

Les roues COMSTAR ne sont pas réparables. Elles doivent donc être remplacées si les limites de service sont dépassées.

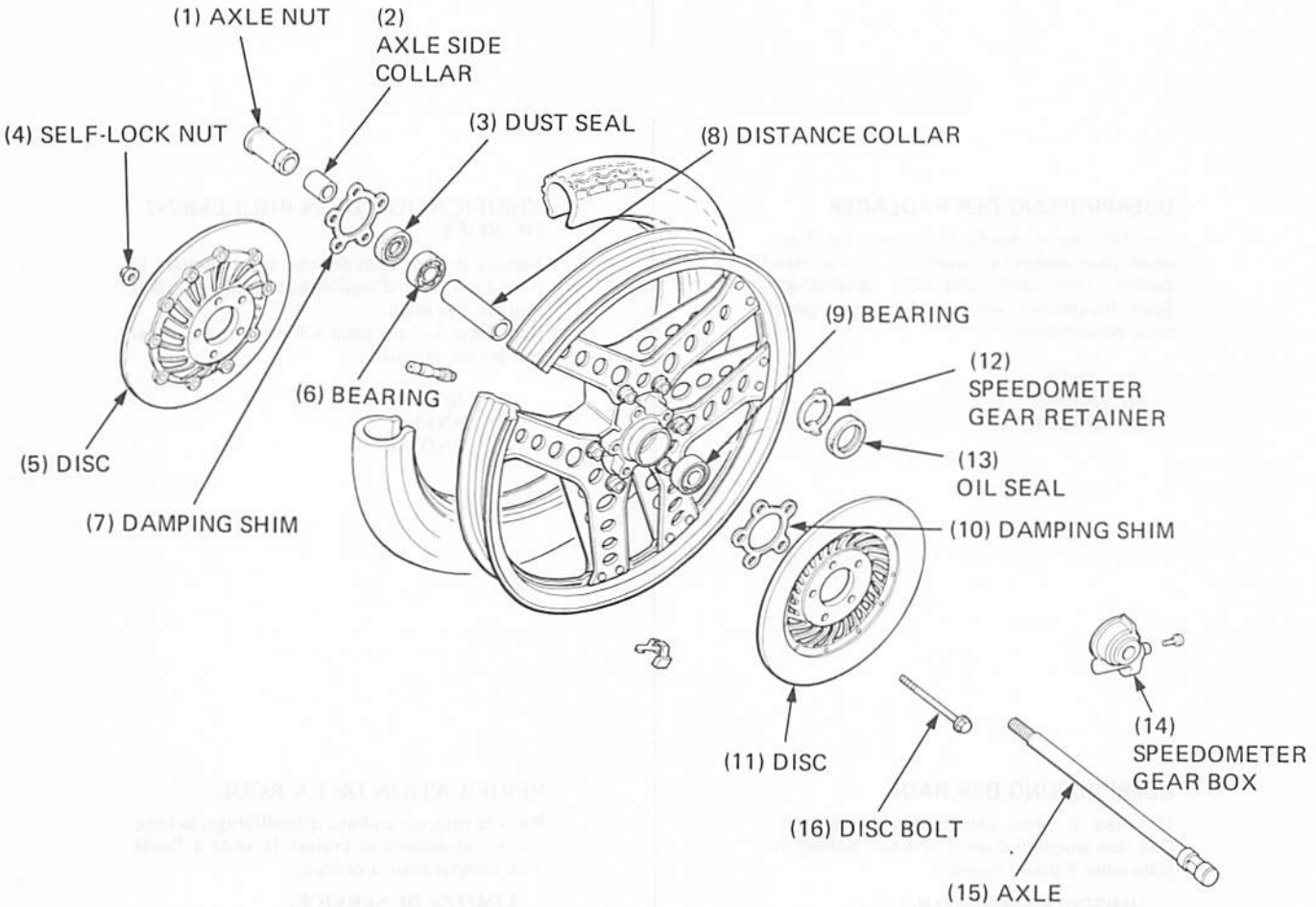
FRONT WHEEL ASSEMBLY

WARNING

Do not get grease on the brake disc.

NOTE

- The COMSTAR WHEEL has no rim band.
- Install the bearings with the closed end facing out.



VORDERRAD ZUSAMMENBAUEN

WARNUNG

Kein Fett auf die Bremsscheibe kommen lassen.

ZUR BEACHTUNG

- Das COMSTAR-RAD hat kein Felgenband.
- Die Lager mit der versiegelten Seite nach außen einsetzen.

(1) ACHSMUTTER
(2) ACHSSEITENHÜLSE
(3) STAUBDICHTUNG
(4) SELBSTSICHERNDE MUTTER
(5) BREMSSCHEIBE
(6) LAGER
(7) DÄMPFUNGSSCHEIBE
(8) DISTANZHÜLSE
(9) LAGER
(10) DÄMPFUNGSSCHEIBE
(11) BREMSSCHEIBE
(12) TACHOMETERANTRIEBS-HALTERING
(13) SIMMERRING
(14) TACHOMETERANTRIEBSGEHÄUSE
(15) ACHSE
(16) BREMSSCHEIBENBOLZEN

MONTAGE DE LA ROUE AVANT

ATTENTION

Ne pas graisser les disques de frein.

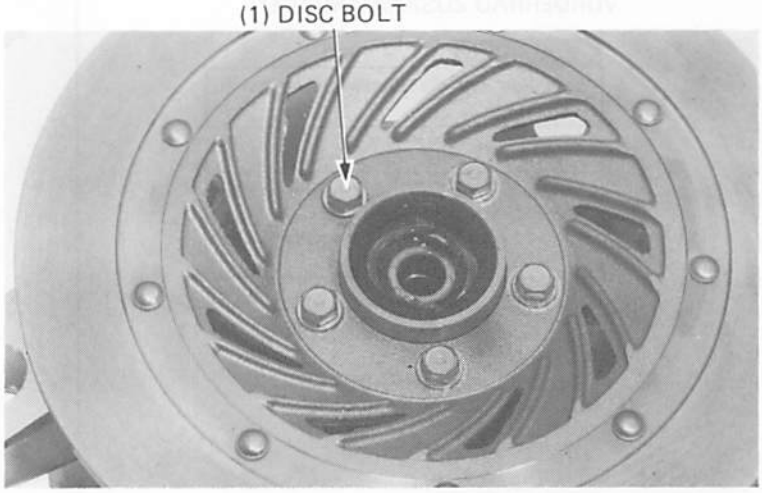
NOTE

- Les roues COMSTAR sont dépourvues de lanière de jante.
- Mettre les roulements en place en tournant leurs parois fermées vers l'extérieur.

(1) ECROU D'AXE
(2) BAGUE LATERALE D'AXE
(3) CACHE-POUSSIERE
(4) ECROU AUTO-BLOQUANT
(5) DISQUE DE FREIN
(6) ROULEMENT
(7) CALE D'AMORTISSEMENT
(8) ENTRETOISE
(9) ROULEMENT
(10) CALE D'AMORTISSEMENT
(11) DISQUE DE FREIN
(12) BUTEE DE PIGNON DE COMPTEUR DE VITESSE
(13) JOINT D'ETANCHEITE
(14) BOITIER DE PIGNONS DE COMPTEUR DE VITESSE
(15) AXE DE ROUE
(16) BOULON DE DISQUE

Install the discs, disc bolts and nuts.

TORQUE: 27–33 N·m
(2.7–3.3 kg-m, 20–24 ft-lb)



Pack all bearing cavities with grease.
Drive in the right bearing first.
Press the distance collar into place.

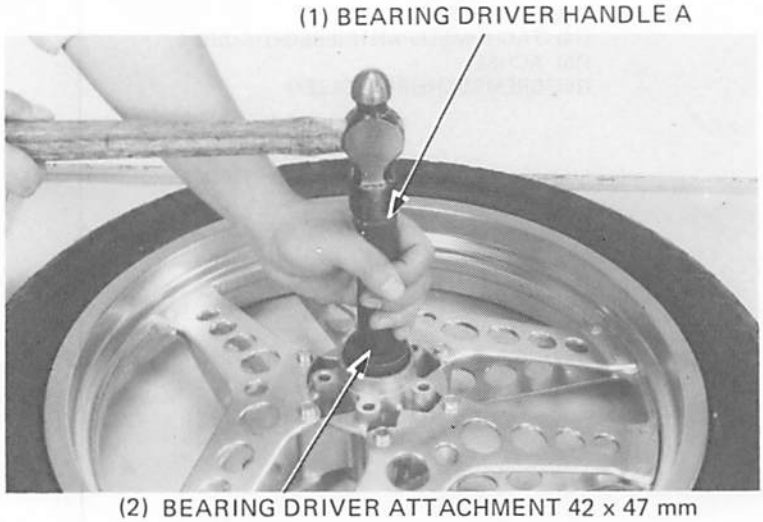
NOTE

Be certain the distance collar is in position before installing the left bearing.

Drive in the left bearing.

NOTE

- Drive the bearing squarely. Make sure that it is fully seated and that the sealed side is facing out.



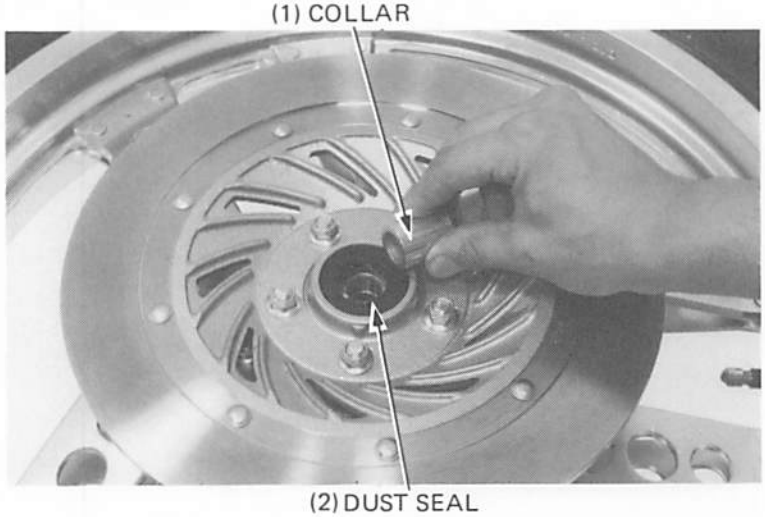
Lubricate the dust seal lip with grease.
Install the dust seal and collar in the hub.

NOTE

The spoke plate bolts and nuts require no retightening since they are secured with lock pins. Do not remove the pins.

CAUTION

Remove all the grease around the outside of the dust seal.



Die Bremsscheiben, Bremsscheibenbolzen und -muttern montieren.

ANZUGSDREHMOMENT:
27—33 N·m (2,7— 3,3 kg-m)

(1) BREMSSCHEIBENBOLZEN

Mettre les disques de frein en place à l'aide de leurs boulons et écrous.

COUPLE DE SERRAGE:
27—33 N·m (2,7—3,3 kg-m)

(1) BOULON DE DISQUE DE FREIN

Sämtliche Lagerhohlräume mit Fett füllen.
Das rechte Lager zuerst eintreiben.
Die Distanzhülse einpressen.

ZUR BEACHTUNG

Unbedingt sichergehen, daß die Distanzhülse an Ort und Stelle ist, bevor das linke Lager eingetrieben wird.

Das linke Lager eintreiben.

ZUR BEACHTUNG

Das Lager senkrecht eintreiben. Sichergehen, daß es vollständig aufsitzt und daß die versiegelte Seite außen liegt.

(1) LAGEREINTREIBERGRIFF A
(2) LAGEREINTREIBERAUFSATZ, 42 x 47 mm UND TREIBERSPITZE, 15 mm

Bourrer de graisse toutes les cavités de roulement.
Commencer par introduire le roulement droit.
Pousser l'entretoise en place.

NOTE

Avant de mettre le roulement gauche en place, vérifier si l'entretoise est implantée convenablement.

Introduire le roulement gauche.

NOTE

Enfoncer le roulement perpendiculairement
Vérifier s'il est parfaitement assis et si sa paroi hermétique est bien tournée vers l'extérieur.

(1) MANCHE A POUR CHASSOIR DE ROULEMENT
(2) ACCESSOIRE DE 42 x 47 mm POUR CHASSOIR DE ROULEMENT ET GUIDE DE 15 mm

Die Staubdichtungslippe einfetten.
Staubdichtung und Hülse in die Nabe einsetzen.

ZUR BEACHTUNG

Die Bolzen und Muttern der Speichenplatte brauchen nicht nachgezogen zu werden, da sie mit Spannstiften gesichert sind. Nicht die Stifte entfernen.

VORSICHT

Sämtliche Fettspuren an der Peripherie der Staubdichtung beseitigen.

(1) HÜLSE
(2) STAUBDICHTUNG

Passer de la graisse sur la lèvre du cache-poussière.
Mettre le cache-poussière ainsi que la bague en place dans le moyeu.

NOTE

Comme les boulons et écrous de branche sont immobilisés par des goupilles de verrouillage; il est inutile de les resserrer. Ne pas déposer ces goupilles.

PRECAUTION

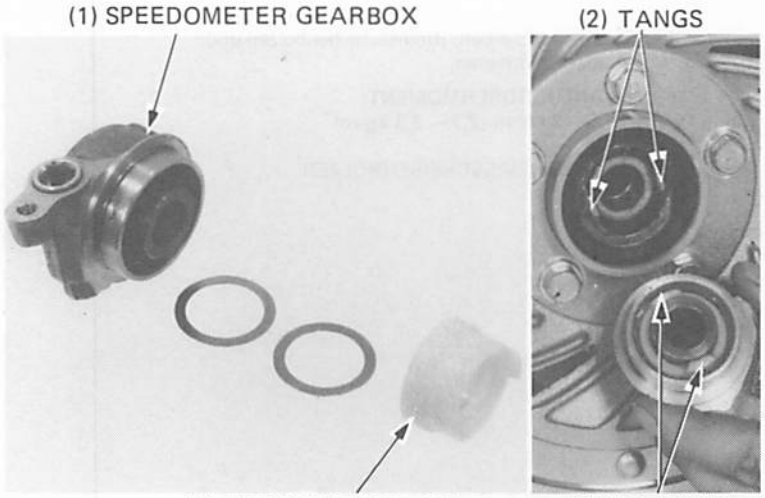
Eliminer toute graisse éventuellement présente autour de la paroi extérieure du cache-poussière.

(1) BAGUE
(2) CACHE-POUSSIERE

Install the speedometer gear retainer in the hub from the left side.
Lubricate the oil seal lip and install.
Disassemble the speedometer gear box and lubricate the gears and sliding surfaces.
Install the speedometer gear in the wheel hub, aligning the gear box notches with the tangs in the retainer.

CAUTION

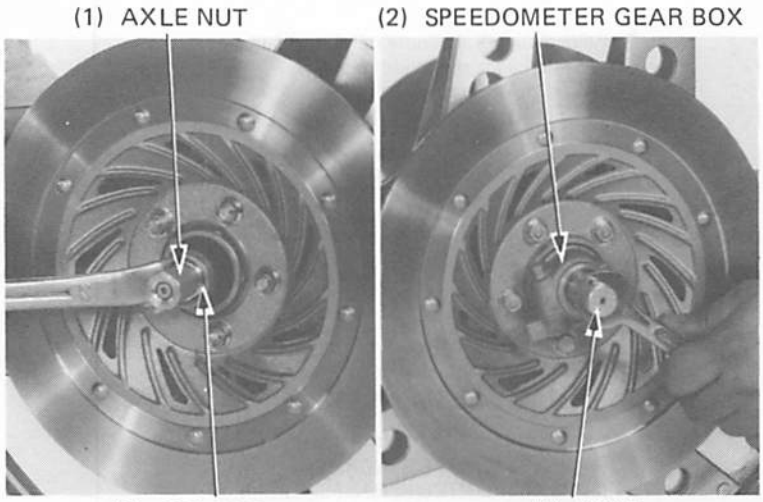
Remove all the grease around the outside of the oil seal.



Install the axle and axle nut, then tighten the axle nut.

TORQUE: 55–65 N·m
(5.5–6.5 kg-m, 40–47 ft-lb)

Clean the brake discs with a high quality degreasing agent.

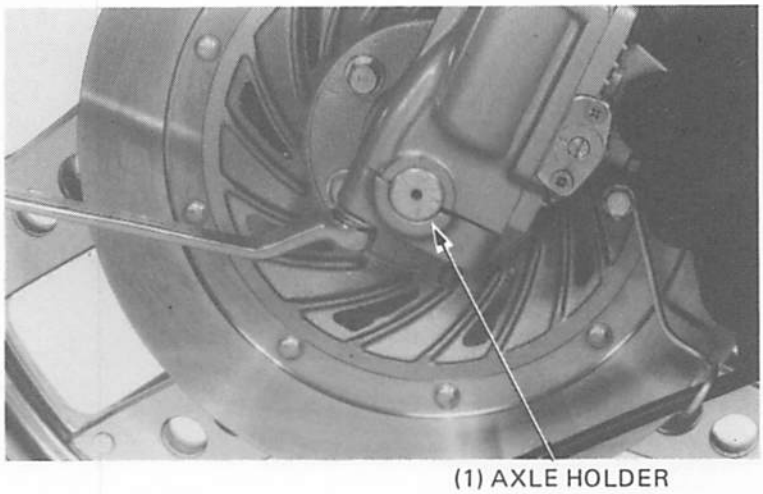


FRONT WHEEL INSTALLATION

Fit the brake disc carefully between the pads of the caliper already in place and lower the forks on the axle. Be sure that the lug on the speedometer gear is in the slot on the left fork leg.

Install the axle holder.
Tighten the axle holders nuts loosely.
Fit the removed caliper over the disc, taking care not to damage the brake pads. Install the caliper mounting bolts.

TORQUES:
Upper bolt: 35–45 N·m
(3.5–4.5 kg-m, 26–33 ft-lb)
Lower bolt: 20–25 N·m
(2.0–2.5 kg-m, 14–18 ft-lb)



Den Tachometerantriebs-Haltering von links in die Nabe einsetzen.
Die Simmerringlippe einölen und den Simmerring einsetzen.
Das Tachometerantriebsgehäuse demontieren und die Zahnräder und Gleitflächen schmieren.
Den Tachometerantrieb in die Radnabe einsetzen, wobei die Kerben des Antriebsgehäuses auf die Mitnehmerzapfen des Halterings ausgerichtet werden müssen.

VORSICHT

Sämtliche Fettspuren um die Peripherie des Simmerrings beseitigen.

(1) TACHOMETERANTRIEBSGEHÄUSE
(2) MITNEHMERZAPFEN
(3) KERBEN
(4) TACHOMETERANTRIEBSRITZEL

Achse und Achsmutter einsetzen, dann die Achsmutter anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
55—65 N·m (5,5— 6,5 kg-m)

Die Bremsscheiben mit einem hochwertigen Entfettungsmittel reinigen.

(1) ACHSMUTTER
(2) TACHOMETERANTRIEBSGEHÄUSE
(3) DISTANZHÜLSE
(4) ACHSE

VORDERRAD EINBAUEN

Die Bremsscheibe vorsichtig zwischen die Bremsklötze des bereits montierten Bremssattels einpassen, und die Gabelholme auf die Achse ablassen. Darauf achten, daß die Nase des Tachometerantriebs im Schlitz des linken Gabelholms sitzt.

Die Achshalter montieren.
Die Achshaltermuttern provisorisch anziehen.
Den abmontierten Bremssattel auf die Scheibe passen und vorsichtig vorgehen, damit die Bremsklötze nicht beschädigt werden. Die Bremssattel-Befestigungsschrauben einschrauben.

ANZUGSDREHMOMENT:
Obere Schraube: 35—45 N·m (3,5—4,5 kg-m)
Untere Schraube: 20—25 N·m (2,0—2,5 kg-m)

(1) ACHSHALTER

Mettre la butée de pignon de compteur de vitesse en place dans le moyeu en procédant depuis le côté gauche.
Lubrifier le joint d'étanchéité et le mettre en place.
Démonter le boîtier de pignons de compteur de vitesse et lubrifier les pignons ainsi que les parois de frottement.
Mettre le boîtier de pignons de compteur de vitesse en place dans le moyeu de roue en faisant coïncider ses crans avec les languettes avec la butée.

PRECAUTION

Eliminer toute graisse éventuellment présente autour de la paroi extérieure du joint d'étanchéité.

(1) BOITIER DE PIGNONS DE COMPTEUR DE VITESSE
(2) LANGUETTES
(3) CRANS
(4) COMPTEUR DE VITESSE

Mettre l'axe de roue et son écrou en place et serrer l'écrou d'axe.

COUPLE DE SERRAGE:
55—65 N·m (5,5—6,5 kg-m)

Nettoyer les disques de frein à l'aide d'un produit dégraissant de première qualité.

(1) ECROU D'AXE
(2) BOITIER DE PIGNONS DE COMPTEUR DE VITESSE
(3) BAGUE
(4) AXE DE ROUE

MISE EN PLACE DE LA ROUE AVANT

Glisser soigneusement le disque de frein entre les plaquettes de l'étrier non déposé et abaisser la fourche sur l'axe. Veiller à ce que la patte du pignon de compteur de vitesse soit bien dans la fente du bras de fourche gauche.

Mettre les demi-paliers de bridage en place.
Serrer légèrement les écrous des demi-paliers de bridage.
Poser l'étrier ayant été déposé par-dessus son disque en veillant à ne pas endommager les plaquettes de frein. Mettre les boulons d'accouplement d'étrier en place.

COUPLE DE SERRAGE:
Boulon supérieur:
35—45 N·m (3,5—4,5 kg-m)
Boulon inférieur:
20—25 N·m (2,0—2,5 kg-m)

(1) DEMI-PALIER DE BRIDAGE

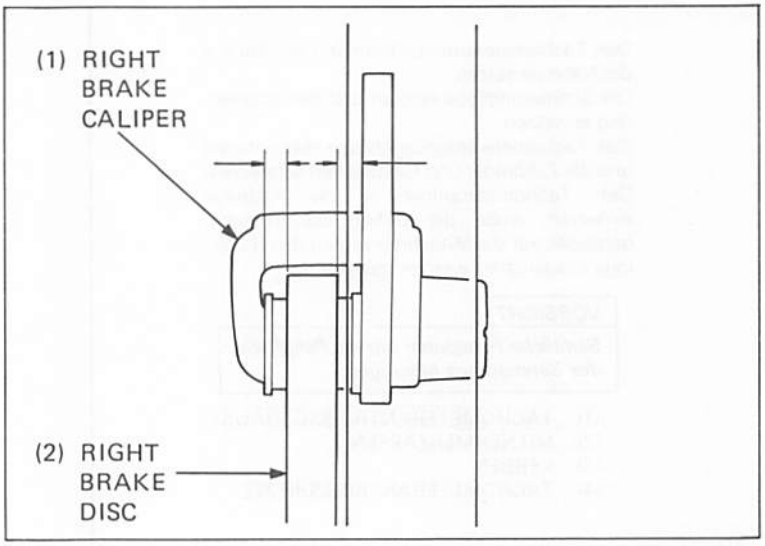
Measure the clearance between each surface of the right brake disc and the right brake caliper with a 0.7 mm (0.028 in) feeler gauge.
If the feeler gauge cannot be inserted easily, pull the right fork outward or push inward until the gauge can be inserted.
Tighten the axle holder forward nuts to the specified torque first, then tighten the rear nuts to the same torque.

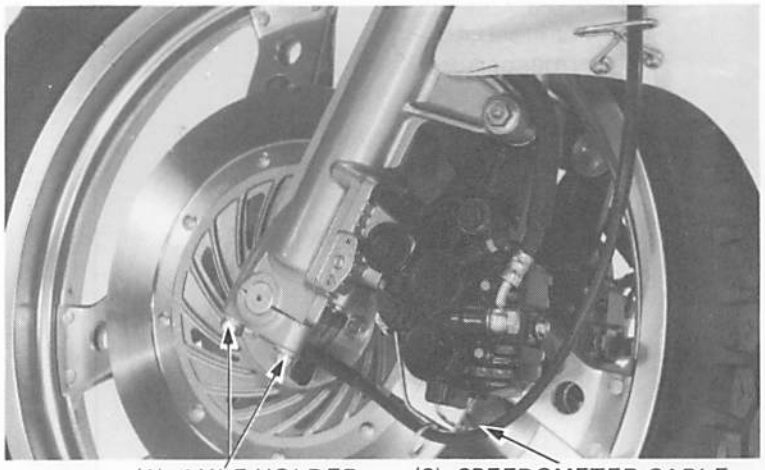
TORQUE: 18–25 N·m
(1.8–2.5 kg-m, 13–18 ft-lb)

CAUTION

After installing the wheel, apply the brakes several times and recheck the clearance on both sides. Failure to provide clearance will damage the brake discs and affect braking efficiency.

Connect the speedometer cable to the speedometer gearbox.





(1) AXLE HOLDER NUTS (2) SPEEDOMETER CABLE

FRONT FORK

FRONT FORK REMOVAL

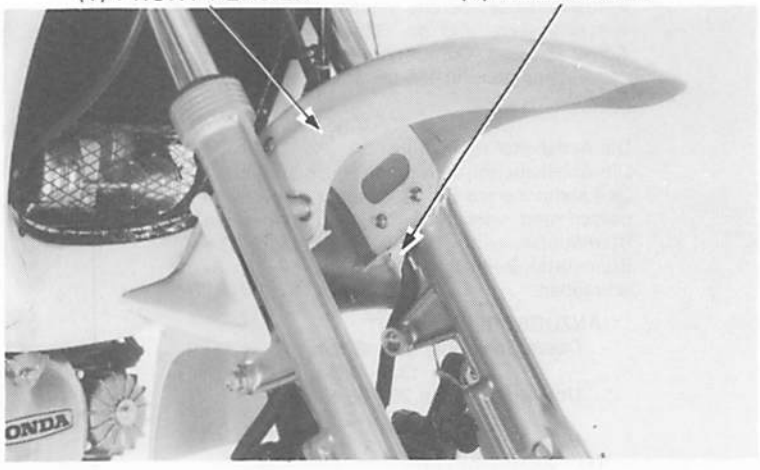
Remove the front wheel.
Remove the front fender.
Remove the brake calipers by unscrewing the caliper mount bolts.

NOTE

Do not loosen the brake hose unless necessary.

Remove the oil drain bolt and drain the oil.

(1) FRONT FENDER (2) HOSE CLAMP



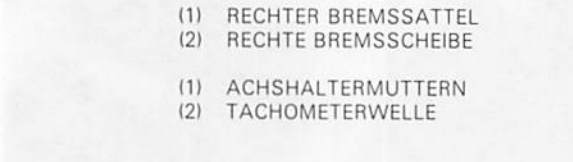
Den Abstand zwischen beiden Flächen der rechten Bremsscheibe und dem rechten Bremssattel mittels einer 0,7-mm-Fühlerlehre nachmessen. Wenn die Fühlerlehre nur schwer eingeführt werden kann, den rechten Gabelholm entweder nach außen ziehen oder nach innen drücken, bis sich die Fühlerlehre problemlos einführen läßt.
Zuerst die vorderen, dann die hinteren Achshaltermuttern auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
18—25 N·m (1,8— 2,5 kg-m)

VORSICHT

Nachdem das Rad eingebaut ist, die Bremse mehrmals betätigen und den Abstand auf beiden Seiten nachprüfen. Falls dieser Abstand nicht eingehalten wird, werden die Bremsscheiben beschädigt und die Bremswirkung beeinträchtigt.

Die Tachometerwelle am Tachometerantriebsgehäuse anschliessen.



(1) RECHTER BREMSSATTEL
(2) RECHTE BREMSSCHEIBE

(1) ACHSHALTERMUTTERN
(2) TACHOMETERWELLE

Mesurer le jeu entre la piste de freinage du disque de frein droit et l'étrier droit à l'aide d'un calibre d'épaisseur de 0,7 mm.

Si l'introduction du calibre d'épaisseur pose des problèmes, tirer le bras de fourche droit vers l'extérieur jusqu'à ce qu'il passe.

Commencer par serrer les écrous antérieurs du demi-palier de bridage correspondant au couple spécifié puis faire de même au niveau des écrous postérieurs.

COUPLE DE SERRAGE:
18—25 N·m (1,8—2,5 kg-m)

PRECAUTION

Serrer le frein avant plusieurs fois et vérifier le jeu de chaque côté après avoir remis la roue en place. En effet, les disques subiraient des dégâts et la puissance de freinage serait réduite s'il n'y avait pas de jeu.

Brancher le câble de compteur de vitesse sur les boîtier de pignons de compteur de vitesse.

(1) ETRIER DE FREIN DROIT
(2) DISQUE DE FREIN DROIT

(1) ECROUS DE DEMI-PALIER DE BRIDAGE
(2) BRAS DE FOURCHE DROIT

VORDERGABEL

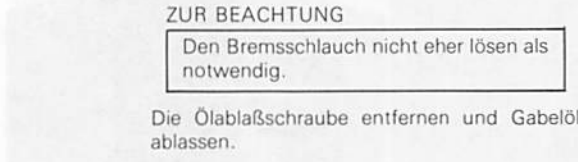
VORDERGABEL ABMONTIEREN

Das Vorderrad ausbauen.
Den Vorderradkotflügel abmontieren.
Die Bremssättel durch Abschrauben der Befestigungsschrauben entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Den Bremsschlauch nicht eher lösen als notwendig.

Die Ölablaßschraube entfernen und Gabelöl ablassen.



(1) VORDERRADKOTFLÜGEL
(2) SCHLAUCHKLEMME

FOURCHE AVANT

DEPOSE DE LA FOURCHE AVANT

Déposer la roue avant.
Déposer le garde-boue avant.
Dévisser les étriers de frein en dévissant leurs boulons d'accouplement.

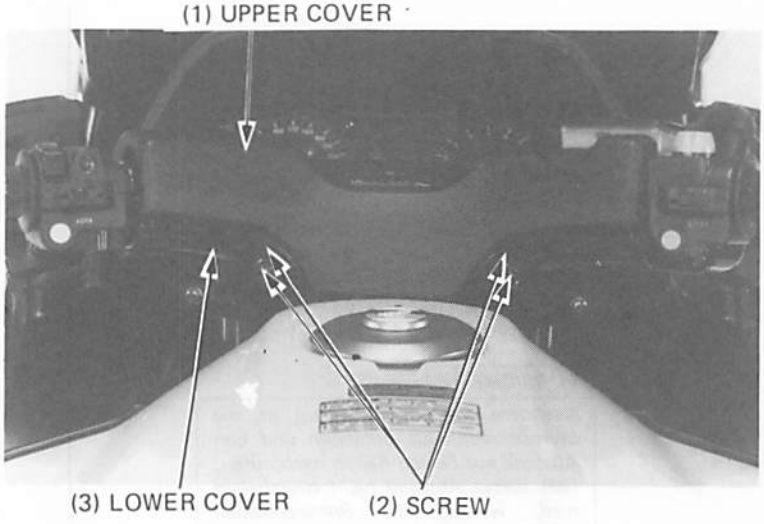
NOTE

Ne desserrer les flexibles de frein qu'en cas de nécessité absolue.

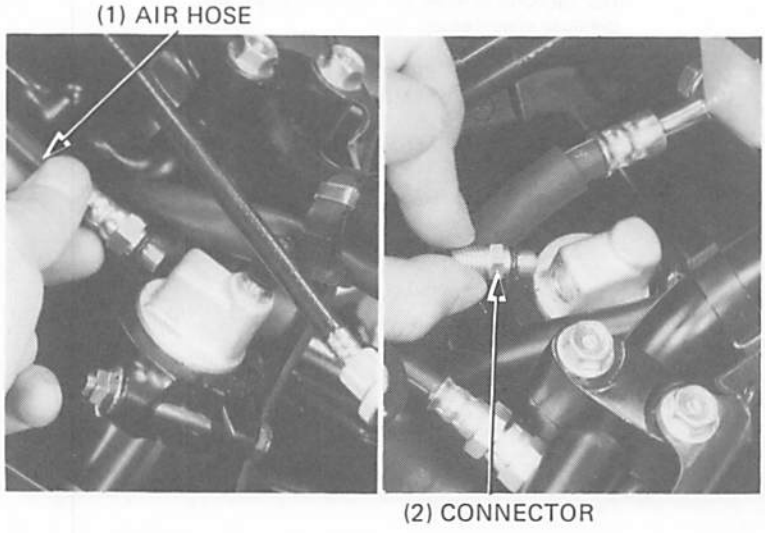
Retirer les bouchons de vidange et vidanger l'huile de fourche.

(1) GARDE-BOUE AVANT
(2) BRIDE DE FLEXIBLE

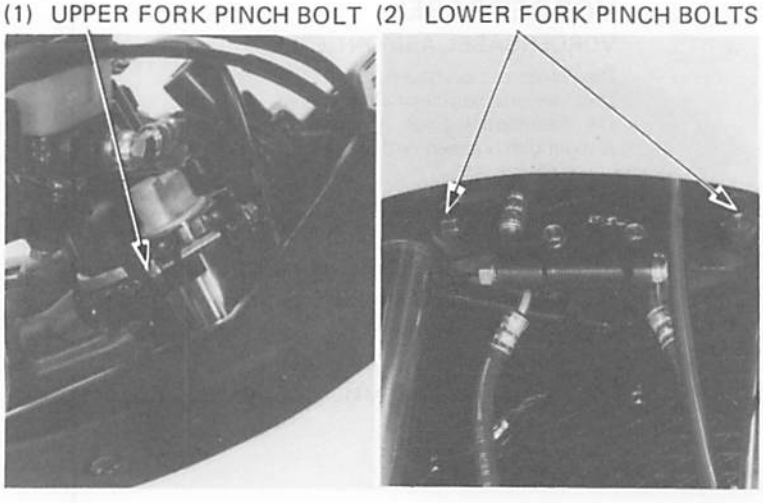
Remove the handlebar upper and lower covers.



Disconnect the air hose from the right fork connector.
Remove the connector from the right fork cap bolt.
Remove the air hose from the left fork cap bolt.



Loosen the fork pinch bolts.
Remove the fork tubes, rotating them by hand if necessary.



Die obere und untere Lenkerabdeckung entfernen.

(1) OBERE ABDECKUNG
(2) SCHRAUBEN
(3) UNTERE ABDECKUNG

Déposer les capotages de guidon inférieur et supérieur.

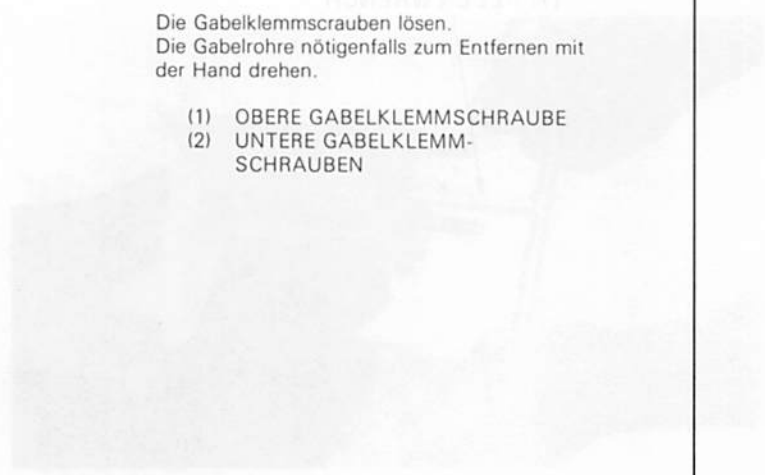
(1) CAPOTAGE SUPERIEUR
(2) VIS
(3) CAPOTAGE INFERIEUR

Den Luftschlauch vom Anschluß am rechten Gabelholm lösen.
Den Anschluß von der rechten Gabeldeckelschraube entfernen.
Den Luftschlauch von der linken Gabeldeckelschraube entfernen.

(1) LUFTSCHLAUCH
(2) ANSCHLUSS

Débrancher le flexible égaliseur de pression d'air au niveau du raccord du bras de fourche droit.
Déposer le raccord du boulon à chapeau du bras de fourche droit.
Déposer le flxible égaliseur de pression d'air du boulon à chapeau du bras de fourche gauche.

(1) FLEXIBLE EGALISEUR
(2) RACCORD



Die Gabelklemmscrauben lösen.
Die Gabelrohre nötigenfalls zum Entfernen mit der Hand drehen.

(1) OBERE GABELKLEMMSCHRAUBE
(2) UNTERE GABELKLEMM-SCHRAUBEN

Desserrer les boulons de Té de fourche.
Déposer les tubes de fourche en les faisant tourner à la main le cas échéant.

(1) BOULON DE TE DE FOURCHE SUPERIEUR
(2) BOULONS DE TE DE FOURCHE INFERIEUR

FRONT FORK DISASSEMBLY

Hold the fork tube in a vise.
Remove the fork cap bolt.

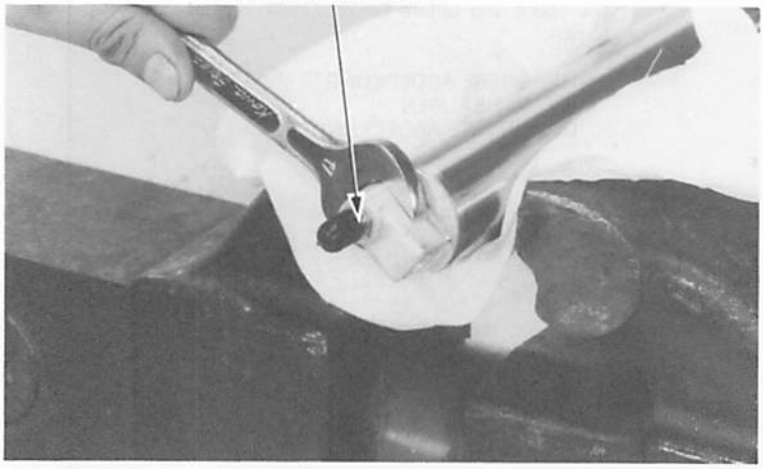
CAUTION

Do not damage or bend the sliding surface.

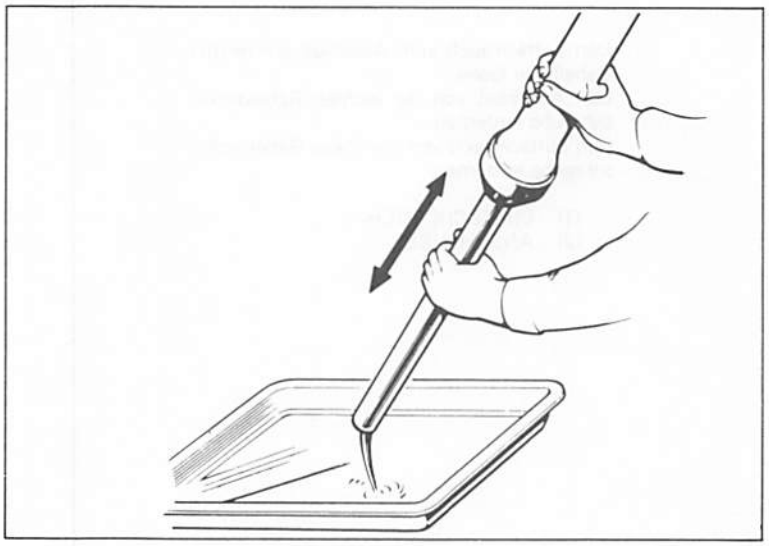
WARNING

Use care when loosening the bolt or the spring will pop out.

(1) FROK CAP BOLT



Remove the fork spring.
Pour out any remaining fork fluid by pumping the fork up and down several times.



Hold the fork slider in a vise with soft jaws.
Remove the hex bolt.

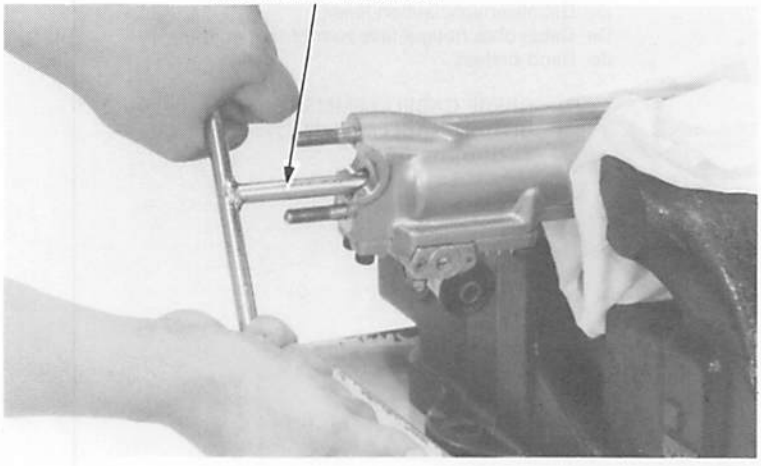
CAUTION

Excessive vise pressure can damage the fork slider.

NOTE

Temporarily install the spring and fork bolt if difficulty is encountered in removing the bolt.

(1) ALLEN WRENCH



VORDERGABEL DEMONTIEREN

Das Gabelrohr in einen Schraubstock einspannen.
Den Gabelschraubdeckel entfernen.

VORSICHT

Nicht die Gleitfläche beschädigen oder verbiegen.

WARNUNG

Beim Lösen der Schraube vorsichtig vorgehen, da sonst die Feder herausschnellt.

(1) GABELSCHRAUBDECKEL

Die Gabelfeder entfernen.
Durch mehrmaliges Zusammenpumpen des Gabelholms das restliche Öl ablassen.

Das Gabelgleitrohr in einen Schraubstock mit weichen Klemmbacken einspannen.
Die Inbusschraube entfernen.

VORSICHT

Ein zu stark gespannter Schraubstock kann das Gabelgleitrohr beschädigen.

ZUR BEACHTUNG

Falls das Entfernen der Inbusschraube Schwierigkeiten bereitet, vorübergehend die Feder und die Gabeldeckelschraube montieren.

(1) INBUSSCHLÜSSEL

DEMONTAGE DE LA FOURCHE AVANT

Serrer le tube de fourche traité dans un étau.
Retirer le boulon à chapeau.

PRECAUTION

Ne pas endommager ni tordre la paroi de frottement.

ATTENTION

Attention à ne pas laisser le ressort être éjecté lors du desserrage du boulon!

(1) BOULON DE FOURCHE A CHAPEAU

Déposer le ressort de fourche.
Evacuer tout résidu d'huile en pompant plusieurs fois sur le tube de fourche.

Serrer le fourreau de fourche dans un étau à mors doux.
Déposer le boulon hexacave.

PRECAUTION

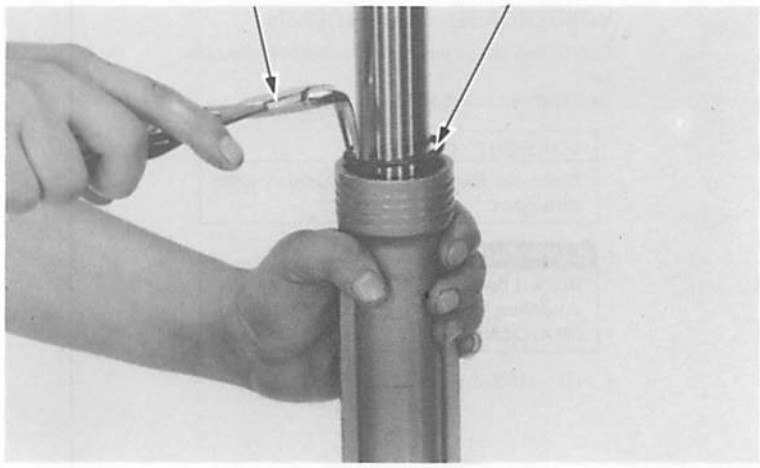
Le fourrreau de fourche risque des dégâts si on le serre trop dans l'étau.

NOTE

Si le boulon hexacave est difficile à retirer, remettre provisoirement le ressort et le boulon de fourche en place.

(1) CLE ALLEN

Remove the dust seal and circlip.

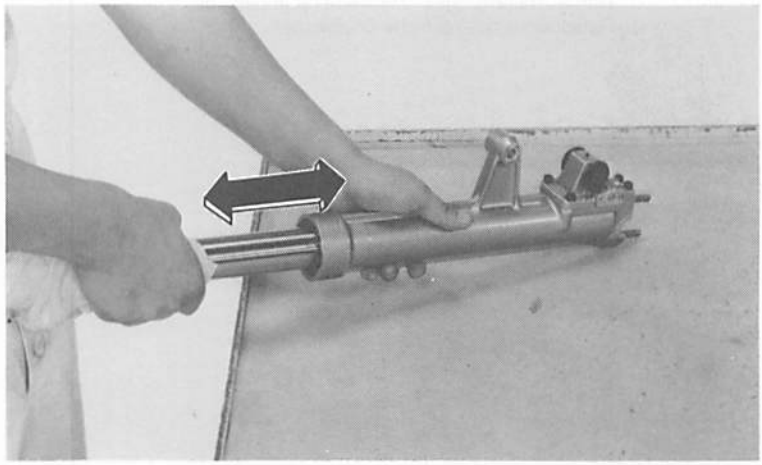


Remove the fork tube from the slider by pumping it in and out several times.

NOTE

The slider bushing causes resistance and the fork tube bushing must force it out.

Remove the oil lock piece from the bottom case. Remove the circlip, collar, spring and washer.



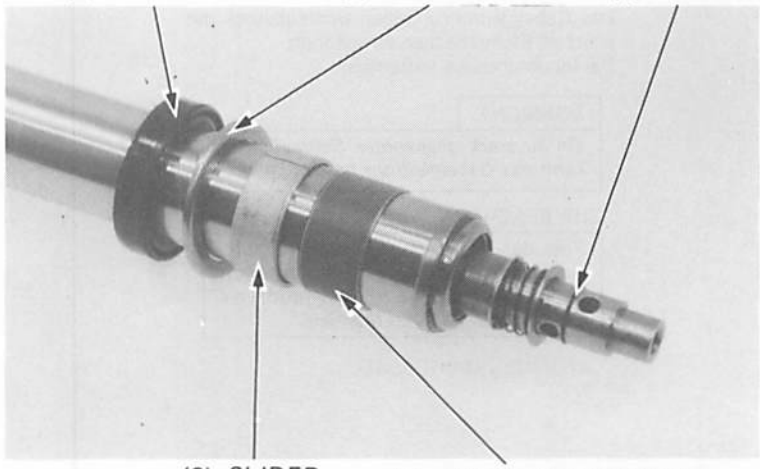
Remove the oil seal, back-up ring and slider bushing from the fork tube.

NOTE

Do not remove the fork tube bushing unless it is necessary to replace it with a new one.

Remove the circlip, spring and washers from the piston.

Remove the piston from the fork tube and the oil lock piece from the slider.



Staubdichtung und Sprengring entfernen.

(1) SPRENGRINGZANGE
(2) SPRENGRING

Déposer le cache-poussière et le jonc.

(1) PINCE A JONC
(2) JONC

Das Gabelrohr durch mehrmaliges Hin- und Herschieben vom Gleitrohr trennen.

ZUR BEACHTUNG

Die Gleitrohrbuchse leistet Widerstand und muß durch die Gabelrohrbuchse herausgedrückt werden.

Das öldichtstück vom unteren Gabelrohrgehäuse entfernen. Sprengring, Hülse, Feder und Distanscheibe entfernen.

Déposer le tube de fourche de son fourreau en pompant plusieurs fois.

NOTE

Il convient de tirer avec force sur le tube: en effet, le manchon du fourreau oppose une résistance.

Déposer le déflecteur d'huile du fond du carter inférieur.
Déposer le circlip, la bague, le ressort et la rondelle.

Simmerring, Stützring und Gleitrohrbuchse vom Gabelrohr entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Die Gabelrohrbuchse nur entfernen, wenn sie gegen eine neue ausgewechselt werden muß.

Sprengring, Feder und Scheiben vom Kolben entfernen.
Den Kolben vom Gabelrohr und das Öldichtstück vom Gleitrohr entfernen.

(1) SIMMERRING
(2) STÜTZRING
(3) GLEITROHRBUCHSE
(4) GABELROHRBUCHSE
(5) SPRENGRING

Déposer le joint d'étanchéité; l'anneau de retenue ainsi que le manchon de fourreau du tube de fourche.

NOTE

Ne déposer le manchon de tube de fourche que pour le remplacer.

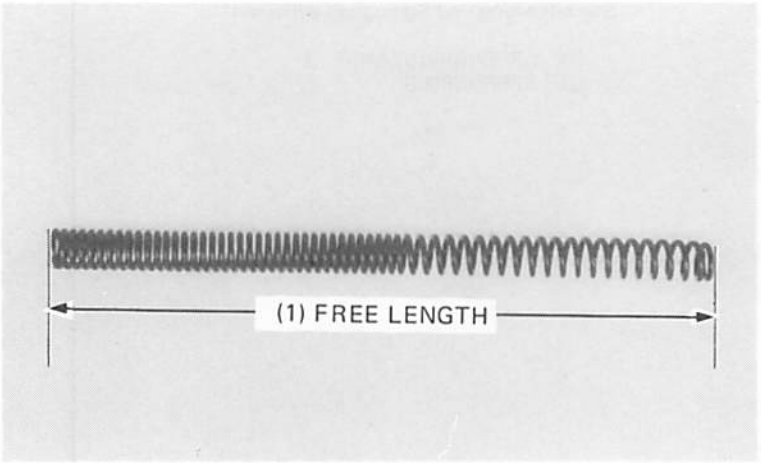
Déposer le jonc, le ressort ainsi que les rondelles du piston.
Déposer le piston du tube de fourche ainsi que l'embase du fourreau.

(1) JOINT D'ETANCHEITE
(2) ANNEAU DE RETENUE
(3) MANCHON DE FOURREAU
(4) MANCHON DE TUBE DE FOURCHE
(5) JONC

FRONT FORK SPRING FREE LENGTH INSPECTION

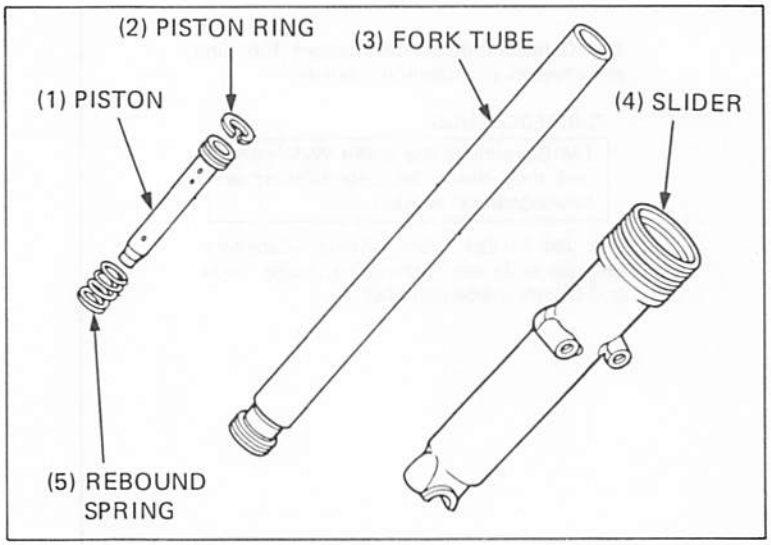
Measure the fork spring free length.

SERVICE LIMIT: 455 mm (17.9 in)



FORK TUBE/FORK SLIDER/PISTON INSPECTION

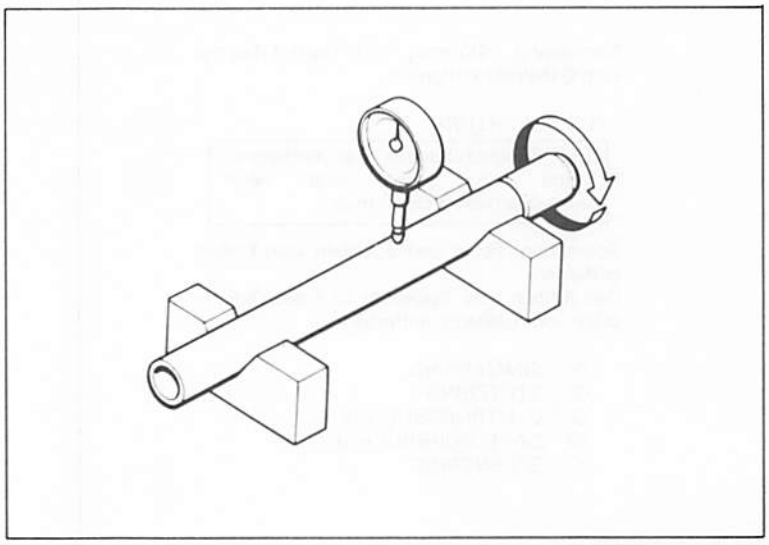
Check the fork tubes, fork sliders and pistons for score marks, scratches, or excessive or abnormal wear.
Replace any components which are worn or damaged.
Check the fork piston ring for wear or damage.
Check the rebound spring for fatigue or damage.



FORK TUBE INSPECTION

Set the fork tube in V blocks and read the runout. Take 1/2 the total indicator reading to determine the actual runout.

SERVICE LIMIT: 0.20 mm (0.008 in)



FREIE LÄNGE DER GABELFEDER ÜBERPRÜFEN

Die freie Länge der Gabelfeder messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 455 mm

(1) FREIE LÄNGE

VERIFICATION DE LONGUEUR AU REPOS D'UN RESSORT DE FOURCHE

Mesurer la longueur du ressort de fourche au repos.

LIMITE DE SERVICE: 455 mm

(1) LONGUEUR AU REPOS

GABELROHR/GABELGLEITROHR/KOLBEN ÜBERPRÜFEN

Gabelrohr, Gleitrohr und Kolben auf Riefen, Kratzer oder übermäßigen oder anormalen Verschleiß untersuchen.
Abgenutzte oder beschädigte Teile auswechseln.
Den Gabelkolbenring auf Verschleiß oder Beschädigung untersuchen.
Die Rückprallfeder auf Ermüdung oder Beschädigung untersuchen.

(1) KOLBEN
(2) KOLBENRING
(3) GABELROHR
(4) GLEITROHR
(5) RÜCKPRALLFEDER

VERIFICATION DES TUBES, FOURREAUX ET PISTONS DE FOURCHE

Vérifier si les tubes, fourreaux et pistons de fourche ne sont pas éraflés, rayés ou excessivement ou anormalement usés.
Remplacer toute pièce usée ou endommagée.
Vérifier le degré d'usure ainsi que l'état général des segments de piston.
Vérifier l'état général ainsi que la puissance des ressorts de rebond.

(1) PISTON
(2) SEGMENT
(3) TUBE DE FOURCHE
(4) FOURREAU DE FOURCHE
(5) RESSORT DE REBOND

GABELROHR ÜBERPRÜFEN

Das Gabelrohr auf V-Blöcke legen und den Schlag messen. Zum Bestimmen des tatsächlichen Schlags die Hälfte der gesamten Meßuhranzeige nehmen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,20 mm

VERIFICATION D'UN TUBE DE FOURCHE

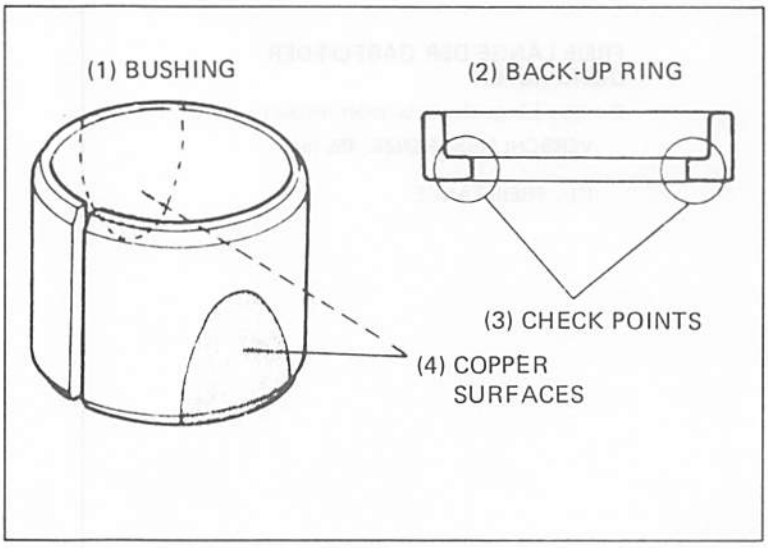
Disposer le tube de fourche sur des Vés et mesurer son cintrage éventuel.
Le cintrage réel est égal à la moitié de l'indication du comparateur à cadran.

LIMITE DE SERVICE: 0,20 mm

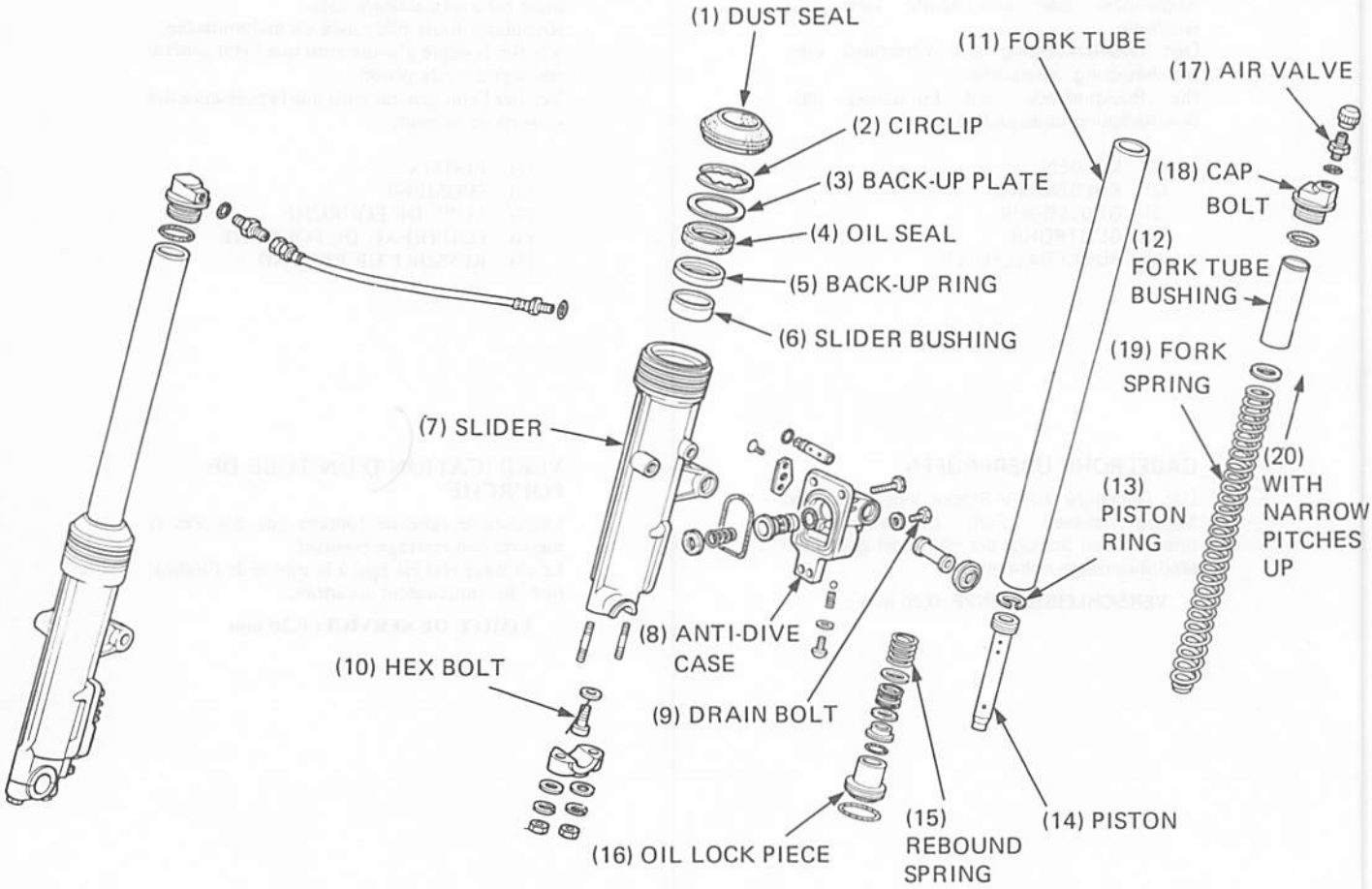
BUSHING/BACK-UP RING INSPECTION

Visually inspect the slider and fork tube bushings. Replace the bushings if there is excessive scoring or scratching, or if the teflon is worn so that the copper surface appears on more than 3/4 of the entire surface.

Check the back-up ring; replace it if there is any distortion at the points shown.



FRONT FORK ILLUSTRATION



BUCHSE/STÜTZRING ÜBERPRÜFEN

Die Buchsen von Gleit- und Gabelrohr einer Sichtprobe unterziehen.
Die Buchsen auswechseln, falls sie übermäßige Riefen oder Kratzer aufweisen, oder falls die Teflon-Beschichtung so abgenutzt ist, daß die Kupferfläche mehr als 3/4 der gesamten Oberfläche einnimmt.
Den Stützring untersuchen und auswechseln, falls er an den gezeigten Stellen verzogen ist.

(1) BUCHSE
(2) STÜTZRING
(3) PRÜFSTELLEN
(4) KUPFERFLÄCHEN

VERIFICATION D'UNE PAIRE DE MANCHONS ET D'UN ANNEAU DE RETENUE

Vérifier les manchons de fourreau et de tube de fourche à l'œil nu.
Remplacer les manchons s'ils sont trop éraflés ou rayés ou si le téflon est usé suffisamment pour que les parois en cuivre soient visibles sur les 3/4 de leur surface totale.
Vérifier l'état de l'anneau de retenue et le remplacer s'il est un tant soit peu déformé.

(1) MANCHON
(2) ANNEAU DE RETENUE
(3) POINTS DE VERIFICATION
(4) PAROIS EN CUIVRE

EXPLOSIONSZEICHNUNG DER VORDERGABEL

(1) STAUBDICHTUNG
(2) SPRENGRING
(3) STÜTZSCHEIBE
(4) SIMMERRING
(5) STÜTZRING
(6) GLEITROHRBUCHSE
(7) GLEITROHR
(8) ANTI-EINTAUCHGEHÄUSE
(9) ABLASS-SCHRAUBE
(10) INBUSSCHRAUBE
(11) GABELROHR
(12) GABELROHRBUCHSE
(13) KOLBENRING
(14) KOLBEN
(15) RÜCKPRALLFEDER
(16) ÖLDICHSTÜCK
(17) LUFTVENTIL
(18) SCHRAUBDECKEL
(19) GABELFEDER
(20) mit enger Windung nach oben

PIECES CONSTITUTIVES DE LA FOURCHE AVANT

(1) CACHE-POUSSIERE
(2) JONC
(3) RONDELLE DE RETENUE
(4) JOINT D'ETANCHEITE
(5) ANNEAU DE RETENUE
(6) MANCHON DE FOURREAU
(7) FOURREAU
(8) BOITIER ANTI-AFFAISSEMENT
(9) BOUCHON DE VIDANGE
(10) BOULON HEXACAVE
(11) TUBE DE FOURCHE
(12) MANCHON DE TUBE DE FOURCHE
(13) SEGMENT
(14) PISTON
(15) RESSORT DE REBOND
(16) EMBASE
(17) VALVE D'AIR
(18) BOULON A CHAPEAU
(19) RESSORTS DE FLEXION
(20) Spires étroites en haut

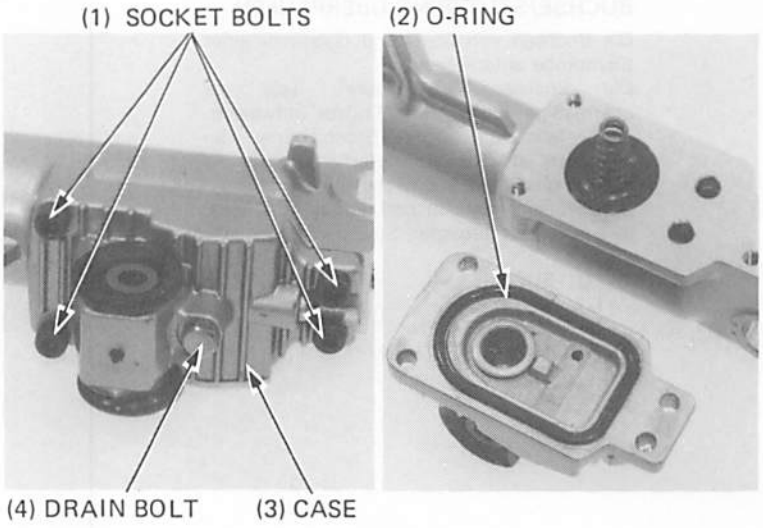
ANTI-NOSE DIVE CASE

REMOVAL

Remove the four socket bolts and remove the anti-nose dive case.

NOTE

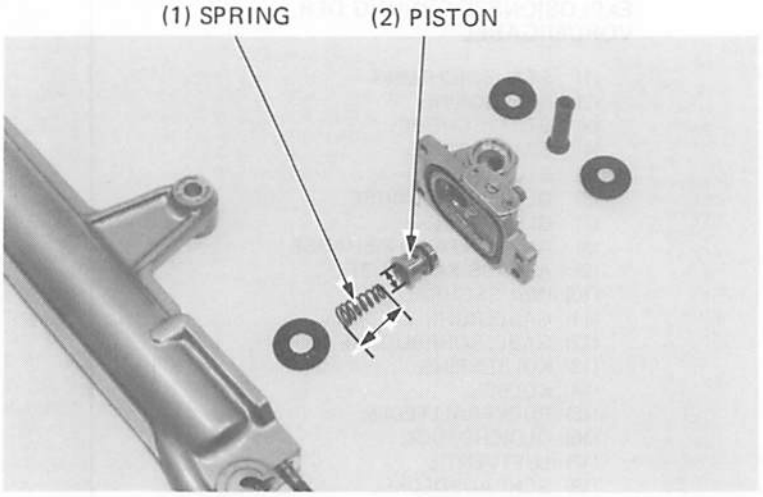
- Drain the oil before servicing the anti-nose dive system.
- Place the steel ball and spring in a parts rack so they are not lost.



INSPECTION

Check the spring and piston for wear or damage.

Check the orifice for clogging by applying a compressed air.
Check for damage.



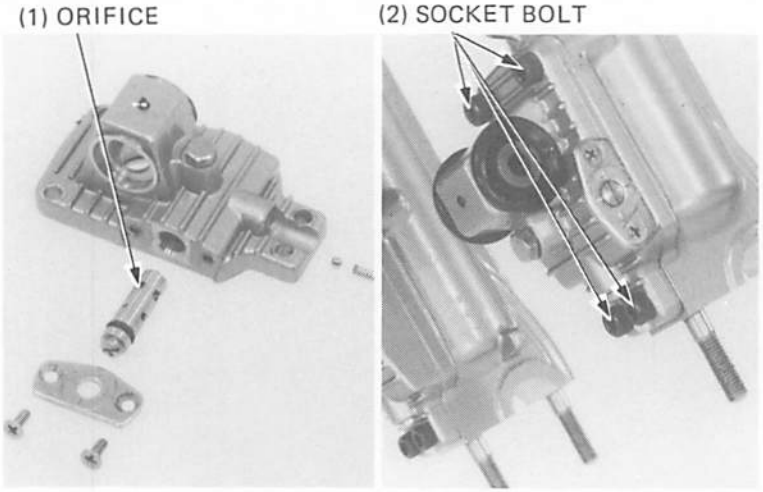
ASSEMBLY

Assemble removed parts and install the assembly in the bottom of the case.
Tighten the socket bolts to the specified torque.

TORQUE: 60–90 N·m
(0.6–0.9 kg-m, 4.3–6.5 ft-lb)

NOTE

Apply LOCK TITE to the threads of the screws and socket bolts before assembly.



ANTI-EINTAUCHGEHÄUSE

AUSBAU

Die vier Inbusschrauben entfernen, und das Anti-Eintauch-Gehäuse abnehmen.

ZUR BEACHTUNG

- Vor der Wartung des Anti-Eintauch-Systems das Gabelöl ablassen.
- Stahlkugel und Feder in einem Teileregal aufbewahren damit sie nicht verlorengehen.

(1) INBUSSCHRAUBEN
(2) O-RING
(3) GEHÄUSE
(4) ABLASS-SCHRAUBE

INSPEKTION

Feder und Kolben auf Verschleiß oder Beschädigung untersuchen.

Die Regelblende durch Anwendung von Druckluft auf Verstopfung überprüfen.
Die Regelblende auf Beschädigung untersuchen.

(1) FEDER
(2) KOLBEN

MONTAGE

Die ausgebauten Teile zusammenbauen und die Einheit in den Gehäuseboden einsetzen.
Die Schrauben auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
60—90 N·m (6,0—9,0 kg-m)

ZUR BEACHTUNG

Vor der Montage Gewindebindemittel "LOCK TITE" auf das Gewinde der Schrauben und Inbusschrauben auftragen.

(1) REGELBLENDE
(2) INBUSSCHRAUBEN

BOITIER ANTI-PLONGEE

DEPOSE

Déposer le boîtier anti-plongée en retirant ses quatre boulons hexacaves.

NOTE

- Vidanger l'huile avant de travailler sur le dispositif anti-plongée.
- Bien rager la bille d'acier ainsi que le ressort afin de ne pas risquer de les perdre.

(1) BOULONS HEXACAVES
(2) JOINT TORIQUE
(3) BOITIER
(4) BOUCHON DE VIDANGE

VERIFICATION

Vérifier le degré d'usure ainsi que l'état général du ressort et du piston.

Vérifier si l'orifice n'est pas obstrué en envoyant un jet d'air comprimé.
Vérifier l'état général.

(1) RESSORT
(2) PISTON

MONTAGE

Monter les pièces déposées et mettre l'ensemble en place au fond du boîtier.
Serrer les boulons hexacaves au couple spécifié.

COUPLE DE SERRAGE:
60—90 N·m (6,0—9,0 kg-m)

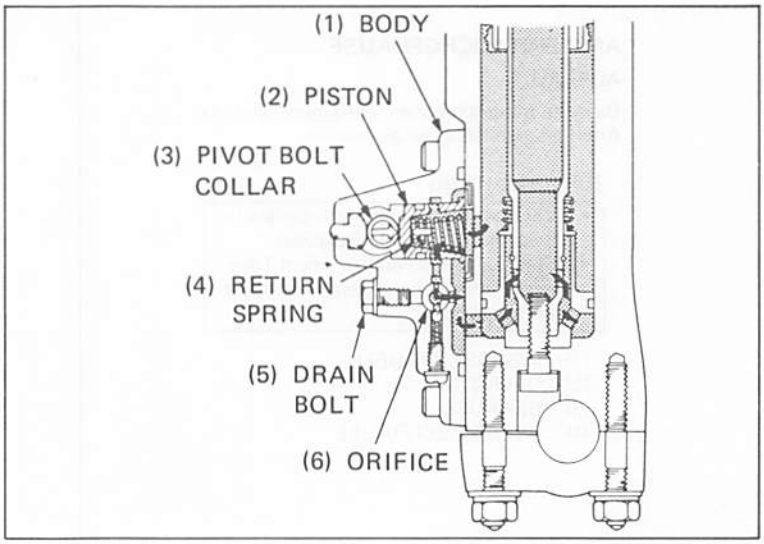
NOTE

Passer du LOCK TITE sur les filets des vis et des bolons hexacaves avant de les poser.

(1) ORIFICE
(2) BOULONS HEXACAVES

NOTE

- Lubricate the O-ring and piston with A.T.F. (automatic transmission fluid) before assembly.
- Check that the piston mores freely.
- Apply silicone grease to the sliding faces of the collar.
- Do not damage the sealing lips of the seal rubbers.



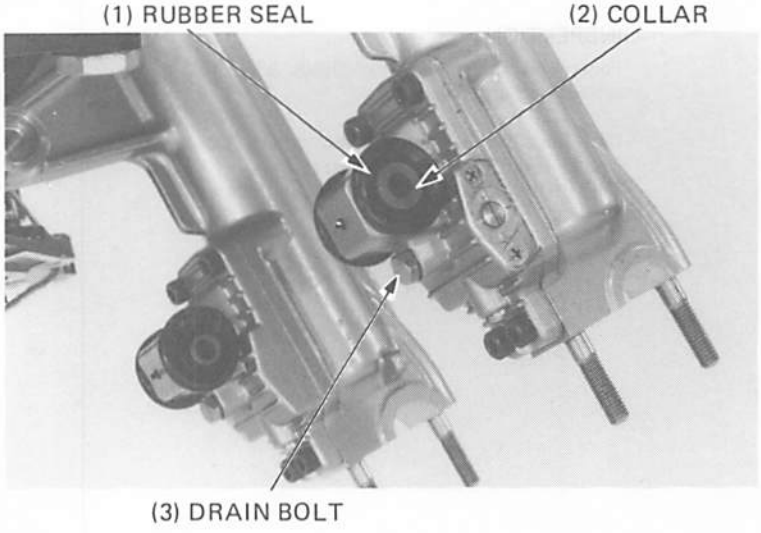
INSPECTION

Check operation of the collar and piston.

STANDARD: 2.5 mm

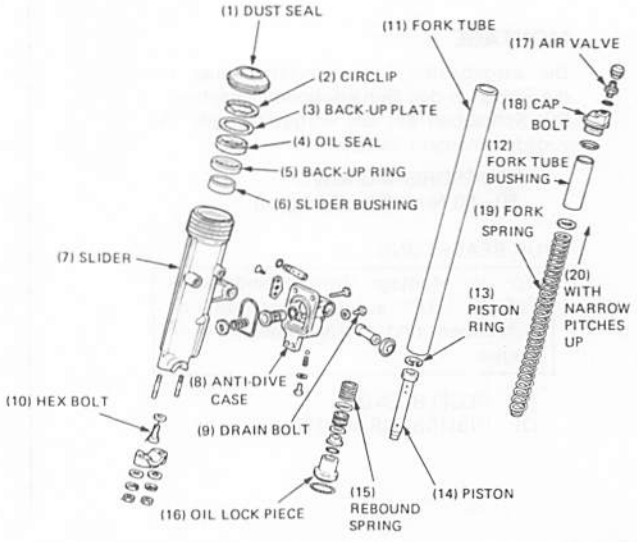
NOTE

Adjust the right and left damping adjusters to the same position.



FRONT FORK ASSEMBLY

Before assembly, wash all parts with a high flash point or non-flammable solvent and wipe them off completely.



ZUR BEACHTUNG

- O-Ring und Kolben vor der Montage mit A.T.F. (Automatik-Getriebeöl) schmieren.
- Nachprüfen, ob sich der Kolben unbehindert bewegt.
- Silikonfett auf die Gleitflächen der Hülse auftragen.
- Nicht die Dichtungslippen der Dichtungsgummis beschädigen.

(1) GEHÄUSE
(2) KOLBEN
(3) DREHBOLZENHÜLSE
(4) RÜCKHOLFEDER
(5) ABLASS-SCHRAUBE
(6) REGELBLENDE

NOTE

- Avant le montage, passer du liquide pour boîte de vitesses automatique (ATF) sur le joint torique ainsi que le piston.
- Vérifier le mouvement du piston.
- Passer de la graisse au silicium sur les parois de frottement de la bague.
- Attention à n'endommager ni les lèvres de fermeture, ni les joints en caoutchouc!

(1) CORPS D'ETRIER
(2) PISTON
(3) BAGUE DE BOULON DE PIVOT
(4) RESSORT DE RAPPEL
(5) BOUCHON DE PURGE
(6) ORIFICE

ÜBERPRÜFEN DER FUNKTION

Die Funktion von Hülse und Kolben überprüfen.

SOLLWERT: 2,5 mm

ZUR BEACHTUNG

Den rechten und linken Einsteller auf die gleiche Position einstellen.

(1) GUMMIDICHTUNG
(2) HÜLSE
(3) ABLASS-SCHRAUBE

VERIFICATION DE FONCTIONNEMENT

Vérifier le fonctionnement de la bague et du piston.

VALEUR STANDARD : 2,5 mm

NOTE

Amener les tendeurs droit et gauche sur la même position.

(1) JOINT EN CAOUTCHOUC
(2) BAGUE
(3) BOUCHON DE PURGE

VORDERGABEL MONTIEREN

Vor der Montage alle Teile mit nichtbrennbarer Reinigungslösung oder solcher mit hohem Entflammungspunkt waschen und vollständig trockenreiben.

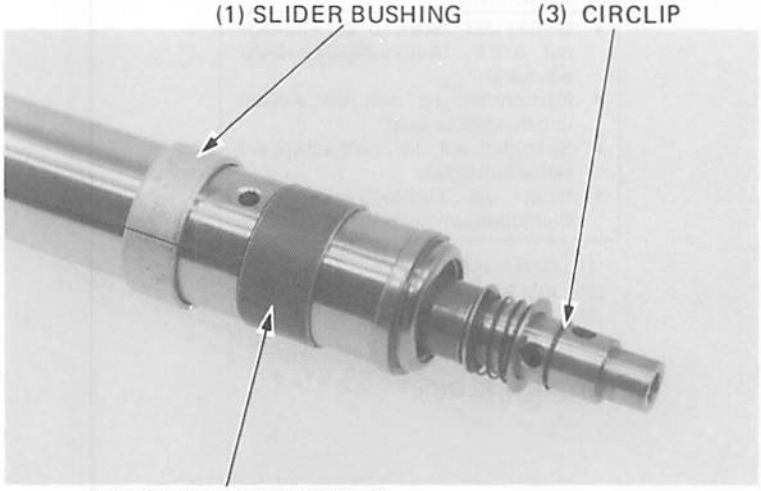
(1) STAUBDICHTUNG
(2) SPRENGRING
(3) STÜTZSCHEIBE
(4) SIMMERRING
(5) STÜTZRING
(6) GLEITROHRBUCHSE
(7) GLEITROHR
(8) ANTI-EINTAUCHGEHÄUSE
(9) ABLASS-SCHRAUBE
(10) INBUSSCHRAUBE
(11) GABELROHR
(12) GABELROHRBUCHSE
(13) KOLBENRING
(14) KOLBEN
(15) RÜCKPRALLFEDER
(16) ÖLDICHSTÜCK
(17) LUFTVENTIL
(18) SCHRAUBDECKEL
(19) GABELFEDER
(20) mit enger Windung nach oben

MONTAGE DE LA FOURCHE AVANT

Avant le montage, laver toutes les pièces dans un solvant ininflammable ou à point d'inflammabilité élevé puis les essuyer soigneusement.

(1) CACHE-POUSSIERE
(2) JONC
(3) RONDELLE DE RETENUE
(4) JOINT D'ETANCHEITE
(5) ANNEAU DE RETENUE
(6) MANCHON DE FOURREAU
(7) FOURREAU
(8) BOITIER ANTI-AFFAISSEMENT
(9) BOUCHON DE VIDANGE
(10) BOULON HEXACAVE
(11) TUBE DE FOURCHE
(12) MANCHON DE TUBE DE FOURCHE
(13) SEGMENT
(14) PISTON
(15) RESSORT DE REBOND
(16) EMBASE
(17) VALVE D'AIR
(18) BOULON A CHAPEAU
(19) RESSORTS DE FLEXION
(20) Spires étroites en haut

Install a new bushing on the fork tube if necessary.
Place the rebound spring and piston into the fork tube.
Place the oil lock piece on the end of the piston.
Insert the fork tube into the slider.

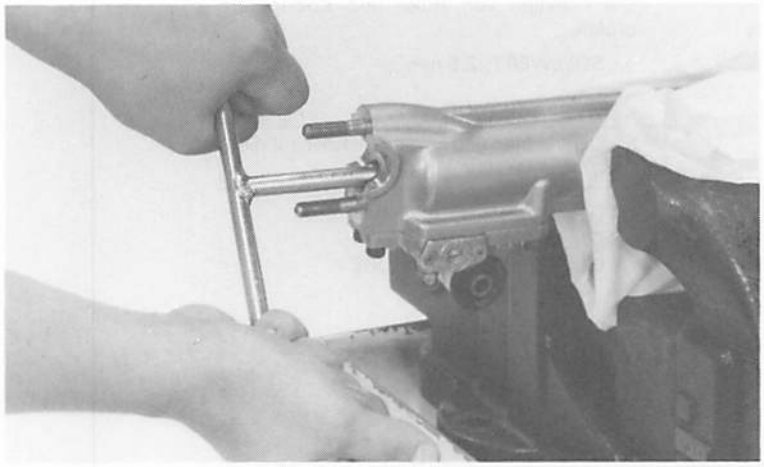


Place the fork slider in a vise with soft jaws.
Apply a locking agent to the socket bolt and thread it into the piston. Tighten with a 6 mm hex wrench.

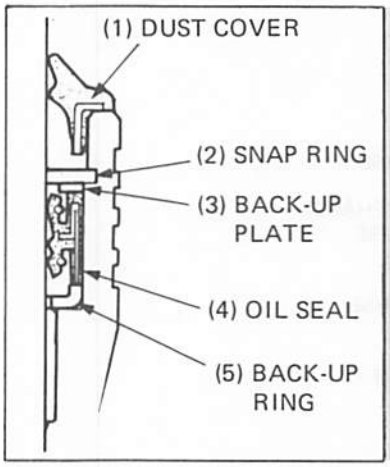
NOTE

Temporarily install the fork spring and fork cap bolt to tighten the socket bolt.

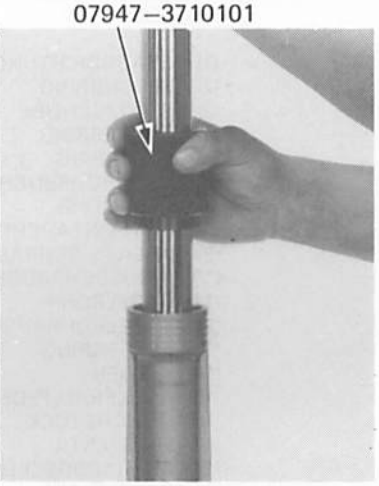
TORQUE: 15–25 N·m
(1.5–2.5 kg-m, 11–18 ft-lb)



Place the slider bushing over the fork tube and rest it on the slider. Put the buck-up ring and an old bushing or equivalent tool on top.
Drive the bushing into place with the seal driver.
Remove the old bushing.



(6) FORK SEAL DRIVER
07947–3710101



Eine neue Gleitbuchse auf das Gabelrohr montieren, falls erforderlich. Rückprallfeder und Kolben in das Gabelrohr einsetzen.
Das Öldichtstück auf das Ende des Kolbens setzen.
Das Gabelrohr in das Gleitrohr schieben.

(1) GLEITROHRBUCHSE
(2) GABELROHRBUCHSE
(3) SPRENGRING

Le cas échéant, poser des manchons de tube de fourche neufs.
Mettre les ressorts de rebond ainsi que les pistons en place dans les tubes de fourche.
Accoupler les embases aux extrémités des pistons.
Introduire les tubes de fourche dans les fourreaux.

(1) MANCHON DE FOURREAU
(2) MANCHON DE TUBE DE FOURCHE
(3) JONC

Das Gabelgleitrohr in einen Schraubstock mit weichen Klemmbacken einspannen.
Gewindebindemittel auf die Inbusschraube auftragen und in den Kolben einschrauben. Mit einem 6-mm-Inbusschlüssel anziehen.

ZUR BEACHTUNG

Zum Anziehen der Inbusschraube die Gabelfeder und den Schraubdeckel vorübergehend montieren.

ANZUGSDREHMOMENT:
15—25 N·m (1,5—2,5 kg-m)

Serrer le tube de fourche traité dans un étau à mors doux.
Passer du produit de blocage sur le filetage du boulon hexacave et le visser dans le piston. Serrer à l'aide d'une clé Allen de 6 mm.

NOTE

Mettre les ressorts de flexion ainsi que le boulon à chapeau en place provisoirement pour serrer le boulon hexacave.

COUPLE DE SERRAGE:
15—25 N·m (1,5—2,5 kg-m)

Die Gleitrohrbuchse auf das Gabelrohr schieben und auf das Gleitrohr aufsetzen. Den Stützring und eine alte Buchse oder ein ähnliches Werkzeug oben drauf setzen.
Die Buchse mit Hilfe des Simmerringeintreibers eintreiben.
Die alte Buchse entfernen.

(1) STAUBSCHUTZ
(2) SPRENGRING
(3) STÜTZSCHEIBE
(4) SIMMERRING
(5) STÜTZRING
(6) GABELSIMMERRINGEINTREIBER
07947-3710101

Présenter le manchon de fourreau par-dessus le tube de fourche et le laisser reposer sur le fourreau. Soulever l'anneau de retenue en disposant un manchon usagé ou autre instrument approprié au-dessus.
Introduire le manchon en place à l'aide d'un chassoir à joint.
Déposer le manchon usagé.

(1) CACHE-POUSSIERE
(2) JONC
(3) RONDELLE DE RETENUE
(4) JOINT D'ETANCHEITE
(5) ANNEAU DE RETENUE
(6) CHASSOIR A JOINT D'ETANCHEITE DE FOURCHE
07947-3710101

Install the back-up ring.
Coat a new oil seal with ATF and install it with the seal marking facing up.

NOTE

Before installing the oil seal, check the groove and top edge of the fork tube for burrs or scratchs.
Wrap the fork tube groove or top edge with vinyl tape to prevent damage to the oil seal lip, if necessary.

Drive the oil seal in with the seal driver.

NOTE

If additional seal depth is needed, install the back-up plate and repeat driving the seal in.

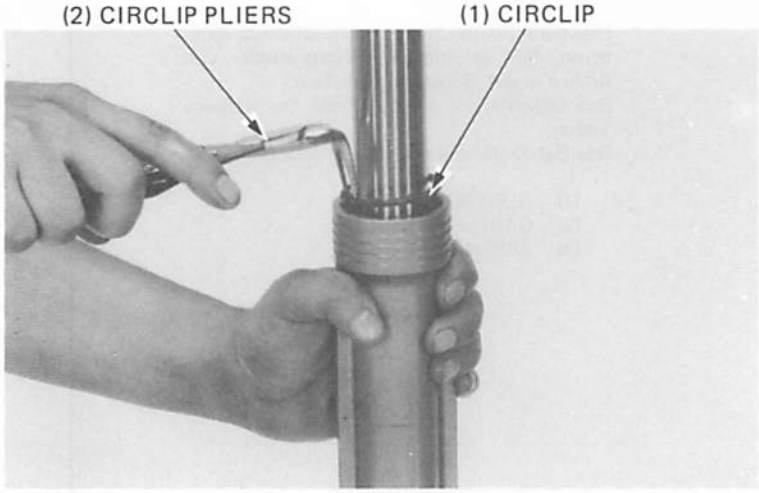
Install the back-up plate, circlip and dust cover.
Pour the specified amount of ATF into the fork tube.

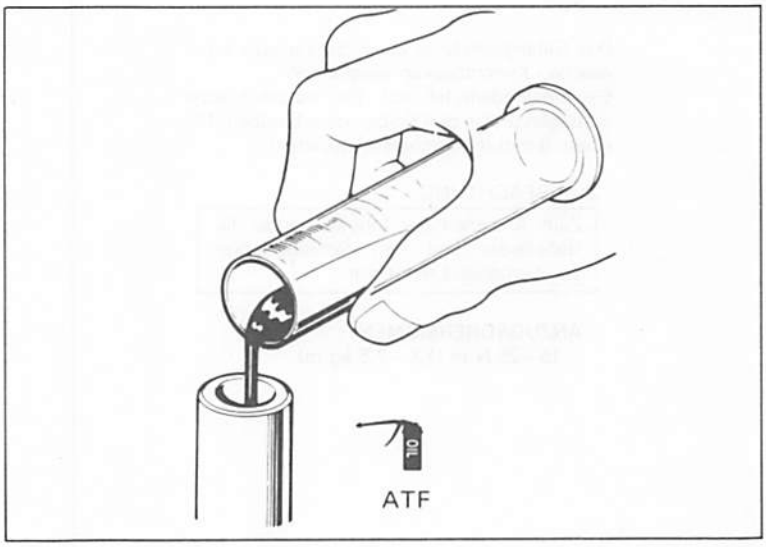
CAPACITY: 310 cc (10.5 US oz, 8.7 Imp oz)

NOTE

Be sure the oil level is the same in both fork tubes.

(2) CIRCLIP PLIERS (1) CIRCLIP





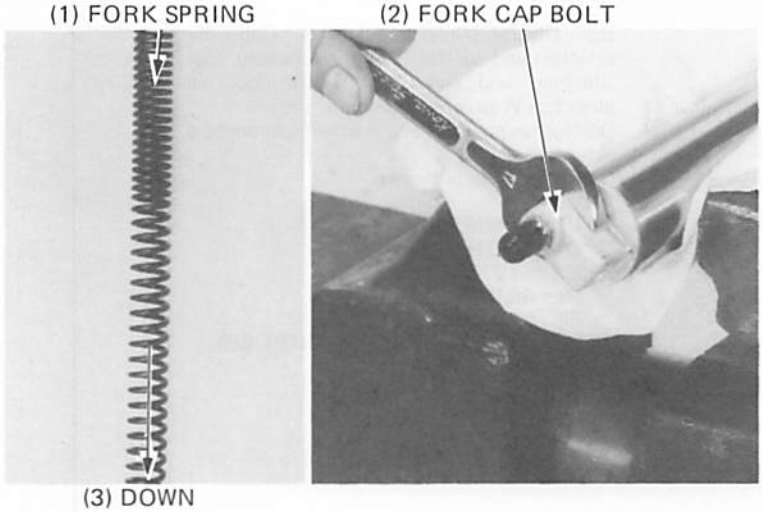
Wipe all oil from the fork springs and install them into the fork tube.
Install and torque the fork cap bolt.

TORQUE: 15–30 N·m
(1.5–3.0 kg-m, 11–22 ft-lb)

NOTE

- Place the fork tube in soft jaws, avoiding the sliding surface.
- Note the spring direction, the narrow pitches should face toward the top.
- Do not cross-thread the fork cap bolts.

(1) FORK SPRING (2) FORK CAP BOLT



(3) DOWN

Den Stützring montieren.
Einen neuen Simmerring mit ATF einölen und mit der Markierung nach oben montieren.

ZUR BEACHTUNG

Vor Montieren des Simmerrings die Nut und die Oberkante des Gabelrohrs auf Gratbildung oder Kratzer untersuchen. Erforderlichenfalls die Gabelrohrnut oder die Oberkante mit Klebeband umwickeln, um Beschädigung der Simmerringlippe zu verhüten.

Den Simmerring mit Hilfe des Simmerringeintreibers eintreiben.

ZUR BEACHTUNG

Falls zusätzliche Simmeringtiefe notwendig ist, die Stützscheibe anbringen und den Eintreibvorgang wiederholen.

Stützscheibe, Sprengring und Staubschutz montieren.
Die vorgeschriebene Menge ATF in das Gabelrohr füllen.

FÜLLMENGE: 310 cm³

ZUR BEACHTUNG

Sichergehen, daß der Ölstand in beiden Gabelholmen gleich ist.

(1) SPRENGRING
(2) SPRENGRINGZANGE

Sämtliche Ölspuren von der Gabelfeder abwischen und die Feder in das Gabelrohr einsetzen.
Den Gabelschraubdeckel einschrauben und anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
15–30 N·m (1,5–3,0 kg-m)

ZUR BEACHTUNG

- Das Gabelrohr in einen Schraubstock mit weichen Klemmbacken einspannen, aber die Gleitfläche vermeiden.
- Die Einbaurichtung der Feder beachten, die engen Windungen müssen oben liegen.
- Die Gebelschraubdeckel beim Einschrauben nicht verkanten.

(1) GABELFEDER
(2) GABELSCHRAUBDECKEL
(3) UNTEN

Mettre un nouvel anneau de retenue en place.
Passer de l'ATF sur le joint d'étanchéité et le mettre en place en tournant son repère vers le haut.

NOTE

Avant de mettre le joint d'étanchéité en place, il convient de vérifier s'il n'y a pas de bavures ni de rayures sur le tube de fourche.
Coller du ruban adhésif plastique autour de la gorge ou du bord supérieur afin de ne pas endommager le joint d'étanchéité si besoin est.

Enfoncer le joint d'étanchéité à l'aide du chassoir à joint.

NOTE

S'il est nécecessaire de chasser plus profondément, mettre la rondelle de retenue en place et recommencer l'introduction du joint d'étanchéité.

Mettre la rondelle de retenue, le jonc et le cache-poussière en place.
Verser la quantité spécifiée de liquide ATF dans le tube de fourche.

CONTENANCE: 310 cc

NOTE

Attention à ce que le niveau d'huile soit le même dans chaque tube de fourche!

(1) JONC
(2) PINCE A JONC

Essuyer tout résidu d'huile sur les ressorts de flexion et les mettre en place dans le tube de fourche.
Mettre le boulon à chapeau en place et le serrer au couple spécifié.

COUPLE DE SERRAGE:
15—30 N·m (1,5—3,0 kg-m)

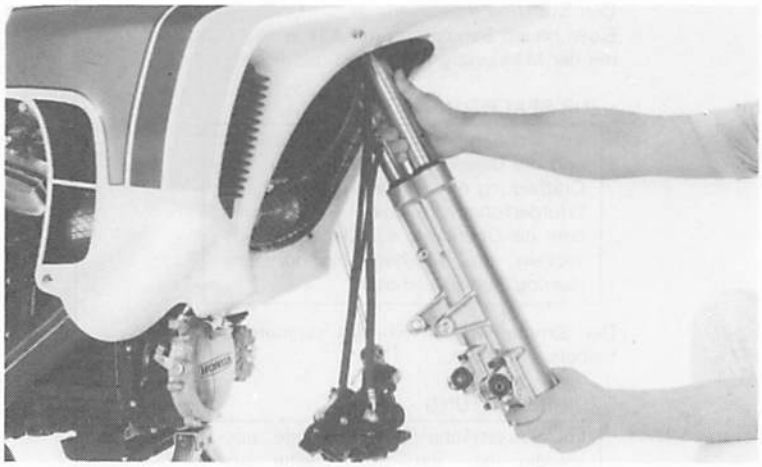
NOTES

- Serrer le tube de fourche dans un étau à mors doux mais ne pas serrer sur les parois de frottement.
- Noter le sens des ressorts, spires serrées en haut.
- Ne pas visser les boulons de fourche en porte-à-faux!

(1) RESSORT DE FLEXION
(2) BOULON DE FOURCHE A CHAPEAU
(3) BAS

FRONT FORK INSTALLATION

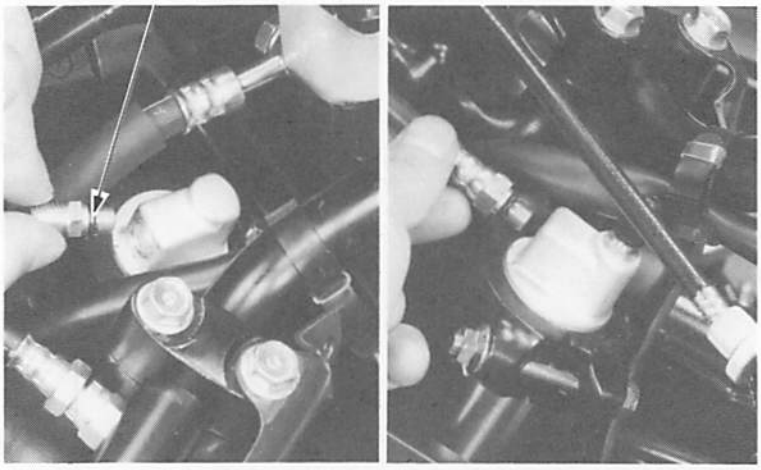
Install the fork tube in the fork bridge and steering stem.
Tighten the fork tube pinch bolts loosely.



GREASE (1) O-RING

Apply grease to a new O-ring and install the air hose into the left fork cap bolt.
Apply grease to a new O-ring and install the connector into the right fork cap bolt.

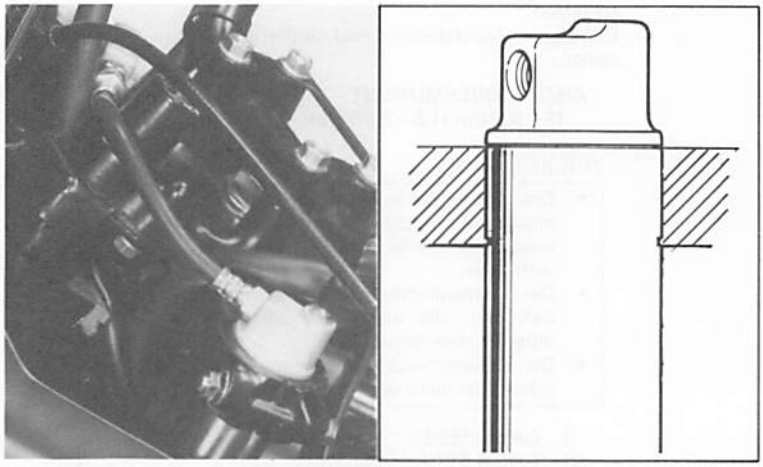
TORQUE: 4–7 N·m
(0.4–0.7 kg-m, 3–5 ft-lb)



Loosen the fork tube pinch bolts.
Turn the fork tubes so that the air hose has a natural curve.
Attach the air hose to the connector and tighten the hose joint nut.

TORQUE: 15–20 N·m
(1.5–2.0 kg-m, 11–14 ft-lb)

Align the top surface of each fork tube with the top surface of the fork bridge.



VORDERGABEL EINBAUEN

Die Gabelrohre in Gabelbrücke und Lenkkopf einbauen.
Die Gabelklemmschrauben provisorisch anziehen.

Einen neuen O-Ring einfetten und den Luftschlauch am linken Gabelschraubdeckel anschließen.
Einen neuen O-Ring einfetten und das Anschlußstück in den rechten Gabelschraubdeckel einsetzen.

ANZUGSDREHMOMENT:
4—7 N·m (0,4—0,7 kg-m)

(1) O-RING

Die Gabelklemmschrauben lösen.
Die Gabelrohre so drehen, daß der Luftschlauch natürlich gekrümmt ist.
Den Luftschlauch am Anschlußstück befestigen und die Schlauchanschlußmutter anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
15—20 N·m (1,5— 2,0 kg-m)

Die Oberkante jedes Gabelrohrs auf die Oberfläche der Gabelbrücke ausrichten.

MISE EN PLACE DE LA FOURCHE AVANT

Mettre les tubes de fourche en place en leur faisant traverser les Tés de fourche et la colonne de direction.
Serrer légèrement les boulons de Té de fourche.

Passer de la graisse sur le nouveau joint torique et mettre le flexible égaliseur de pression d'air en place sur le boulon à chapeau de bras de fourche gauche.
Passer de la graisse sur le nouveau joint torique et mettre le raccord en place sur le boulon à chapeau de bras de fourche droit.

COUPLE DE SERRAGE:
4—7 N·m (0,4—0,7 kg-m)

(1) JOINT TORIQUE

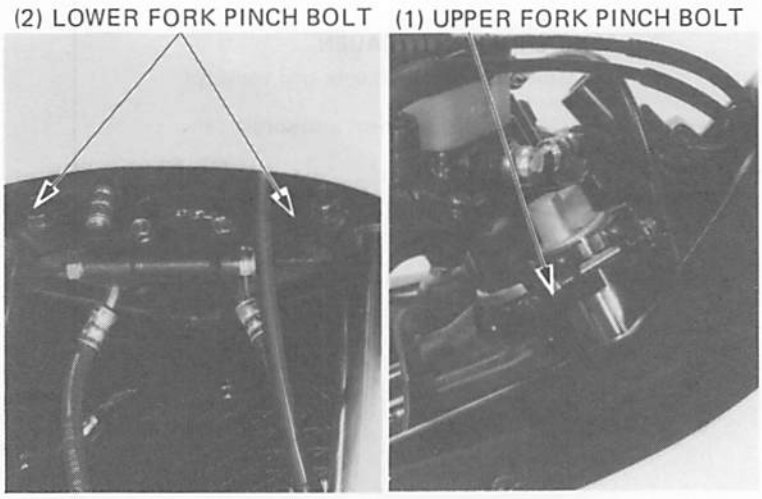
Desserrrer les boulons de Té de fourche.
Agir sur les tubes de fourche de manière à ce que la courbe du flexible égaliseur soit naturelle.
Accoupler le flexible égaliseur au raccord et serrer l'écrou dudit raccord.

COUPLE DE SERRAGE:
15—20 N·m (1,5—2,0 kg-m)

Faire coïncider le plan supérieur de chaque tube de fourche avec celui du Té.

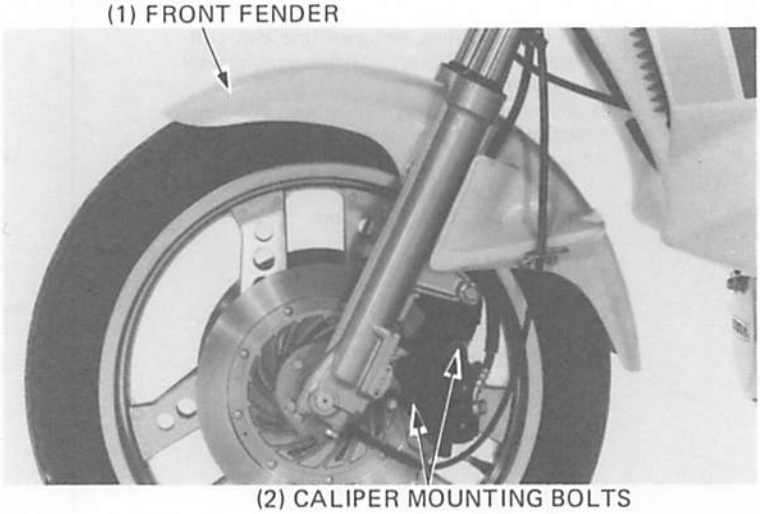
Tighten the fork pinch bolts.

TORQUES:
UPPER: 9–15 N·m
(0.9–1.5 kg-m, 7–11 ft-lb)
LOWER: 30–40 N·m
(3.0–4.0 kg-m, 22–29 ft-lb)



Secure the brake hoses to the clamps on the front fender.
Install the front fender.
Install the front brake calipers and front wheel (Page 15-11).

TORQUES:
UPPER: 35–45 N·m
(3.5–4.5 kg-m, 26–33 ft-lb)
LOWER: 20–25 N·m
(2.0–2.5 kg-m, 14–18 ft-lb)



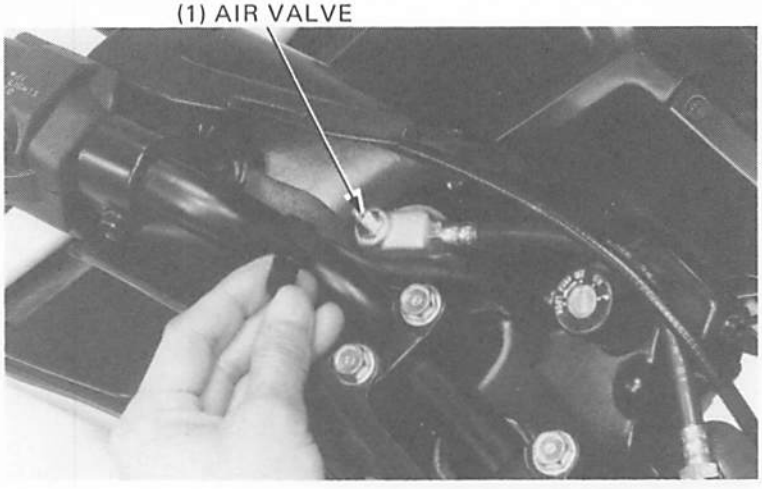
Make sure all weight is off the front wheel, and charge the forks with air.

RECOMMENDED PRESSURE:
80–120 kPa (0.8–1.2 kg/cm², 11–17 psi)

CAUTION

Use a low-volume, low-pressure pump to charge the forks. Excessive pressure can damage the fork tube components.

With the front brake applied, pump the front forks up and down several times. Recheck the air pressure and adjust if necessary.
Install the handlebar upper and lower covers.



Die Gabelklemmschrauben anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
OBEN: 9—15 N·m (0,9—1,5 kg-m)
UNTEN 30—40 N·m (3,0—4,0 kg-m)

(1) OBERE GABELKLEMMSCHRAUBE
(2) UNTERE KLEMMSCHRAUBE

Serrer les boulons de Té de fourche.

COUPLE DE SERRAGE:
BOULONS SUPERIEURS:
9—15 N·m (0,9—1,5 kg-m)
BOULONS INFERIEURS:
30—40 N·m (3,0—4,0 kg-m)

(1) BOULON DE TE DE FOURCHE SUPERIEUR
(2) BOULON DE TE DE FOURCHE INFERIEUR

Die Bremsschläuche mit den Klemmen am Vorderradkotflügel sichern.
Den Vorderradkotflügel montieren.
Die Vorderradbremssättel und das Vorderrad einbauen (Seite 15-11).

ANZUGSDREHMOMENT:
OBEN: 35—45 N·m (3,5—4,5 kg-m)
UNTEN: 20—25 N·m (2,0—2,5 kg-m)

(1) VORDERRADKOTFLÜGEL
(2) BREMSSATTEL-BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN

Immobiliser les flexibles de frein dans les brides du garde-boue avant.
Mettre le garde-boue avant en place.
Mettre les étriers de frein ainsi que la roue avant en place (page 13-11).

COUPLE DE SERRAGE:
SUPERIEUR:
35—45 N·m (3,5—4,5 kg-m)
INFERIEUR:
20—25 N·m (2,0—2,5 kg-m)

(1) GARDE-BOUE AVANT
(2) BOULONS D'ACCOUPLEMENT D'ETRIER

Sichergehen, daß das Vorderrad vollständig entlastet ist, und die Gabel mit Luft aufpumpen.

EMPFOHLENER LUFTDRUCK:
80—120 kPa (0,8—1,2 kg/cm²)

VORSICHT

Zum Aufpumpen der Gabel eine kleinvolumige Niederdruckpumpe verwenden. Übermäßig hoher Druck kann die Gabelrohrkomponenten beschädigen.

Bei angezogener Vorderradbremse die Vordergabel mehrmals auf- und abpumpen. Den Luftdruck nachprüfen und gegebenenfalls korrigieren.
Die obere und untere Lenkerabdeckung montieren.

(1) LUFTVENTIL

Vérifier si le poids de la machine est bien dégagé de la roue avant et faire le plein d'air.

PRESSION RECOMMANDEE:
0,8—1,2 kg/cm² (80—120 kPa)

PRECAUTION

Se servir d'une pompe à faible volume et faible débit. Tout excès de pression pourrait endommager les pièces constitutives de la fourche.

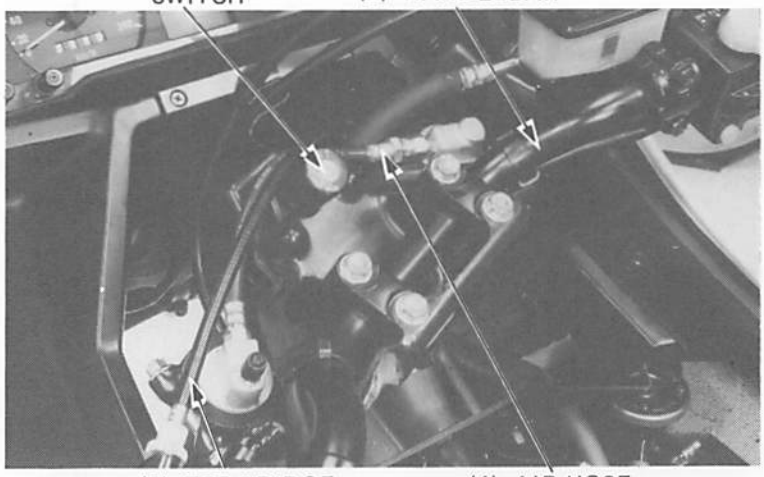
Le frein avant étant serré, pomper plusieürs fois sur la fourche. Contre-vérifier la pression d'air et faire l'appoint si nécessaire.
Mettre les soufflets de guidon supérieur et inférieur en place.

(1) VALVE D'AIR

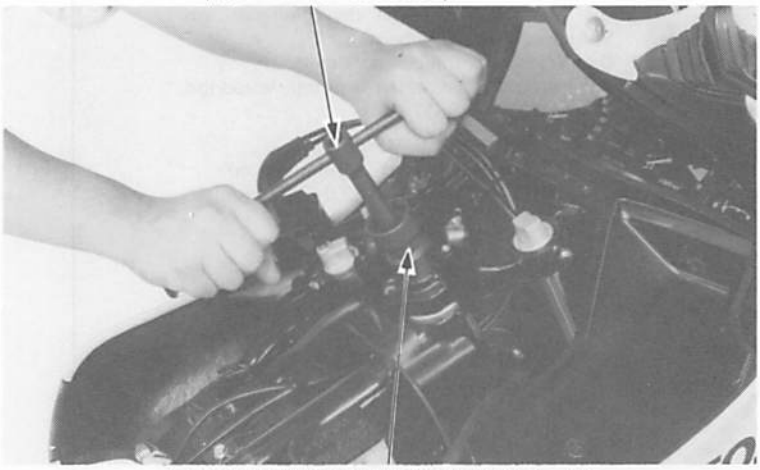
STEERING STEM

STEERING STEM REMOVAL

Remove the handlebar.
Remove the ignition switch.



Remove the steering stem nut.
Remove the fork top bridge.
Loosen the upper and the lower front fork pinch bolts.
Remove the front forks.

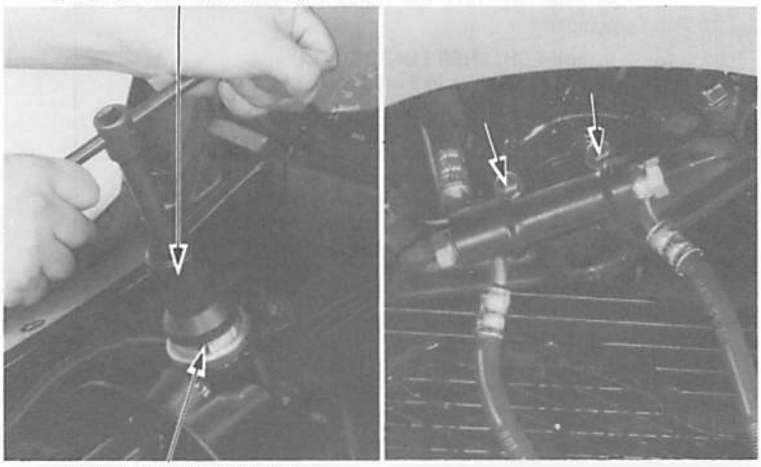


Straighten the tab of the lock washer and remove the top thread nut.
Remove the steering stem adjuster nut.

NOTE

Hold the steering stem to prevent the steel balls and the stem from falling.

Remove the front brake three-way joint mounting bolts.



LENKSÄULE

LENKSÄULE AUSBAUEN

Den Lenker entfernen.
Den Zündschalter entfernen.

(1) ZÜNDSCHALTER
(2) LENKER
(3) OBERE GABELBRÜCKE
(4) LUFTSCHLAUCH

Die Lenksäulenmutter entfernen.
Die obere Gabelbrücke entfernen.
Die oberen und unteren Gabelklemmschrauben lösen.
Die Vordergabel entfernen.

(1) VERLÄNGERUNG
Teil-Nr. 07716-0020500
(2) LENKSÄULENMUTTER-STECKSCHLÜSSEL, 30 x 32 mm SCHLÜSSEL
Teil-Nr. 07716-0020400

Die Zunge der Sicherungsscheibe geradebiegen und die Steuerkopfmutter entfernen.
Die Lenksäulen-Einstellmutter entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Die Lenksäule festhalten, damit die Lenksäule und die Stahlkugeln nicht herunterfallen.

Die Befestigungsschrauben der Vorderradbrems-Dreiwegverbindung entfernen.

(1) LENKSÄULENMUTTER-STECKSCHLÜSSEL
Teil-Nr. 07916-3710100
(2) EINSTELLMUTTER

COLONNE DE DIRECTION

DEPOSE DE LA COLONNE DE DIRECTION

Déposer le guidon.
Déposer le contacteur à clé.

(1) CONTACTEUR A CLE
(2) GUIDON
(3) TE DE FOURCHE SUPERIEUR
(4) FLEXIBLE D'AIR

Déposer l'écrou de colonne de direction.
Déposer le Té de fourche supérieur.
Desserrer les boulons des Tés de fourche supérieur et inférieur.
Déposer la fourche avant.

(1) RALLONGE (No. 07716-0020500)
(2) CLE A DOUILLE DE 30 x 32 mm POUR COLONNE DE DIRECTION (No. 07716-0020400)

Relever l'onglet de la rondelle-frein et retirer l'écrou de filetage supérieur.
Déposer l'écrou de réglage de colonne de direction.

NOTE

Immobiliser la colonne de direction afin que ni elle-même, ni les billes d'acier ne tombent.

Retirer les boulons d'accouplement du raccord triple de frein avant.

(1) DOUILLE DE CLE POUR COLONNE DE DIRECTION (No. 07916-370100)
(2) ECROU DE REGLAGE

Remove the upper roller bearing.
Remove the steering stem and lower bearing.

(1) ROLLER BEARING

BEARING INSPECTION

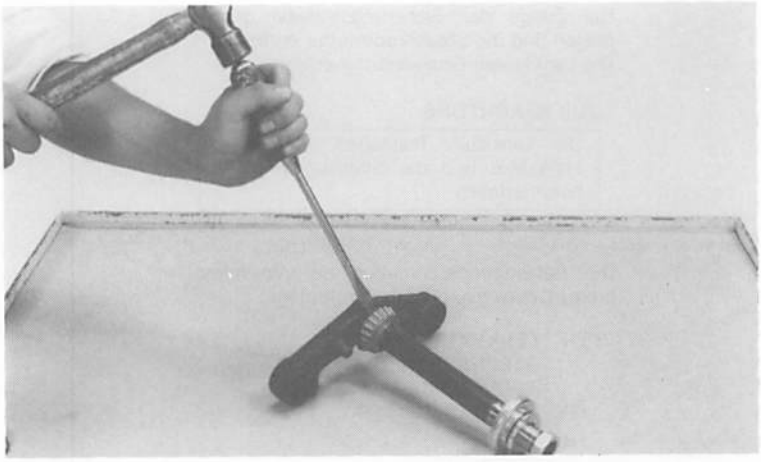
Check the upper and lower bearing race surfaces for wear or damage and replace if necessary.

BOTTOM BEARING REPLACEMENT

Remove the bottom bearing with a hammer and a drift.

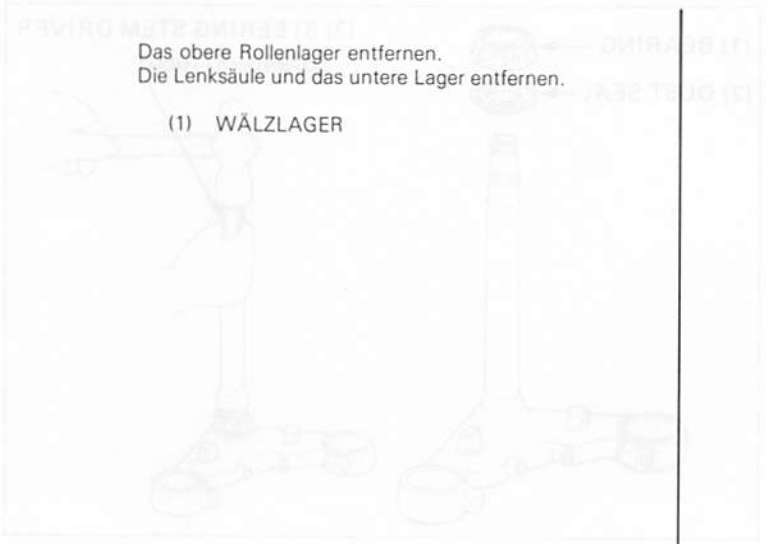
NOTE

Install the bearing holder, outer race and adjust nut on the top end of the steering stem to prevent damage to the threads.



Das obere Rollenlager entfernen.
Die Lenksäule und das untere Lager entfernen.

(1) WÄLZLAGER



Déposer le roulement à rouleaux supérieur.
Déposer la colonne de direction ainsi que le roulement inférieur.

(1) ROULEMENT

LAGER ÜBERPRÜFEN

Die Oberflächen des oberen und unteren Lagerlaufrings auf Verschleiß oder Beschädigung untersuchen und erforderlichenfalls auswechseln.

VERIFICATION DE ROULEMENT

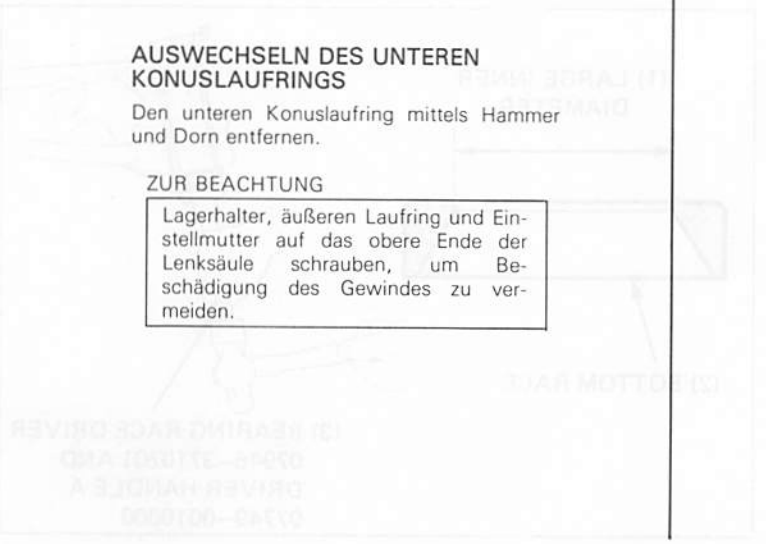
Vérifier le degré d'usure ainsi que l'état général des parois des cages de roulement inférieure et supérieure et remplacer si besoin est.

AUSWECHSELN DES UNTEREN KONUSLAUFRINGS

Den unteren Konuslaufring mittels Hammer und Dorn entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Lagerhalter, äußeren Laufring und Einstellmutter auf das obere Ende der Lenksäule schrauben, um Beschädigung des Gewindes zu vermeiden.



REMPLACEMENT DE ROULEMENT INFERIEUR

Déposer le roulement inférieur à l'aide d'un marteau et d'un chassoir.

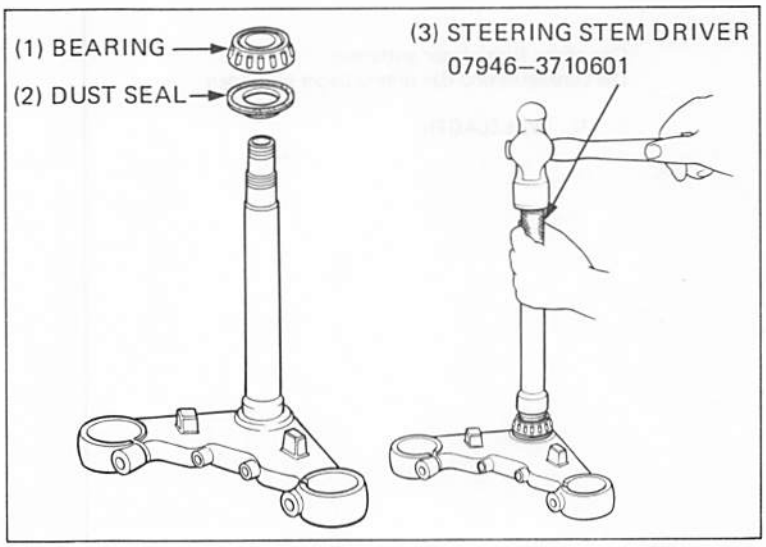
NOTE

Mettre le porte-roulement, la cage extérieure ainsi que l'écrou de réglage en place sur l'extrémité supérieure de la colonne de direction afin de ne pas risquer d'endommager le filetage.

Install a new dust seal.
Drive a new bearing into place.

NOTE

Replace the dust seal and bearing whenever disassembled.

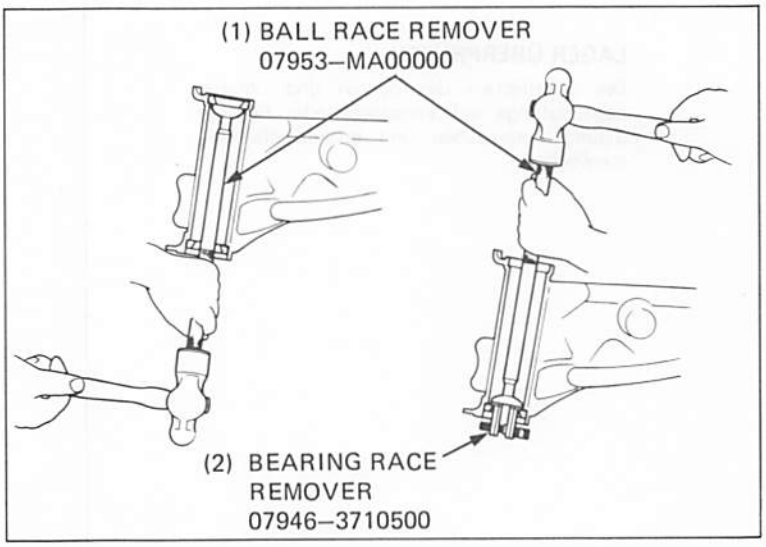


BALL RACE REPLACEMENT

Inspect the top and bottom races and replace if worn or damaged.
Drive out the top race and then out the bottom race.

NOTE

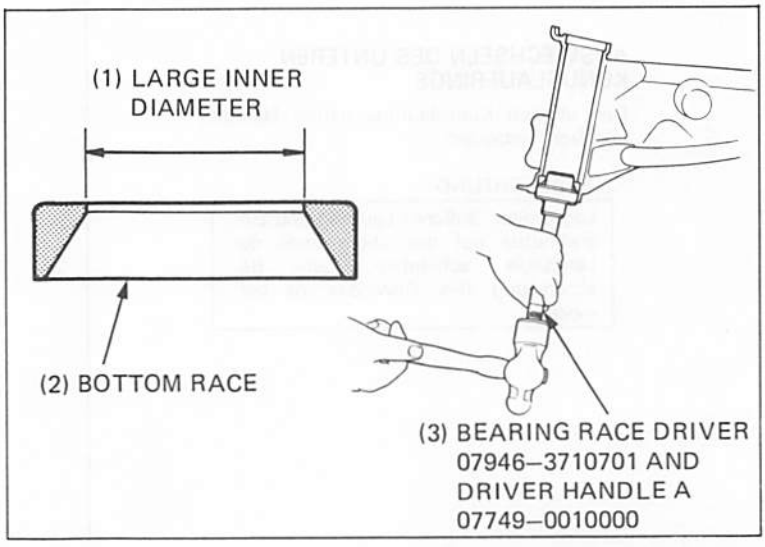
Always remove the top race before driving out the bottom race.



Install a new bottom race.

NOTE

The bottom race has a larger I.D. than the top race. Be sure to install the races in their proper places.



Eine neue Staubdichtung montieren.
Ein neues Lager eintreiben.

ZUR BEACHTUNG

Nach jeder Demontage Staubdichtung und Lager auswechseln.

(1) LAGER
(2) STAUBDICHTUNG

Mettre une rondelle et un cache-poussière neufs en place.
Enfoncer le nouveau roulement inférieur en place.

NOTE

Si le cache-poussière et le roulement ont été démontés, ils doivent être remplacés.

(1) ROULEMENT
(2) CACHE-POUSSIERE
(3) CHASSOIR A COLONNE DE DIRECTION
No. 07946-3710601

AUSWECHSELN DER KUGELLAGERRINGE

Den oberen und unteren Kugellagerring untersuchen und auswechseln, falls er abgenutzt oder beschädigt ist.
Zuerst den oberen, dann den unteren Kugellagerring austreiben.

ZUR BEACHTUNG

Immer zuerst den oberen Kugellagerring entfernen, bevor der untere Ring ausgetrieben wird.

(1) KUGELLAGERRING-AUSTREIBER
07953-MA00000
(2) LAGERLAUFRINGAUSZIEHER
07946-3710500

REMPLACEMENT DE CAGE DE ROULEMENT

Vérifier le degré d'usure ainsi que l'état général des cages de roulement supérieure et inférieure et remplacer le cas échéant.
Chasser la cage supérieure puis la cage inférieure.

NOTE

Toujours déposer la cage supérieure avant de chasser la cage inférieure.

(1) CHASSOIR DE VOIE DE ROULEMENT No. 07953-MA00000
(2) CHASSOIR DE CAGE DE ROULEMENT No. 07946-3710500

Einen neuen unteren Kugellagerring eintreiben.

ZUR BEACHTUNG

Der untere Kugellagerring hat einen größeren Innendurchmesser als der obere Ring. Unbedingt die Ringe an ihrem richtigen Platz montieren.

(1) GROSSER INNENDURCHMESSER
(2) UNTERER KUGELLAGERRING
(3) KUGELLAGERRING-EINTREIBER UND EINTREIBERGRIFF A
07749-0010000

Mettre la nouvelle cage de roulement inférieure en place.

NOTE

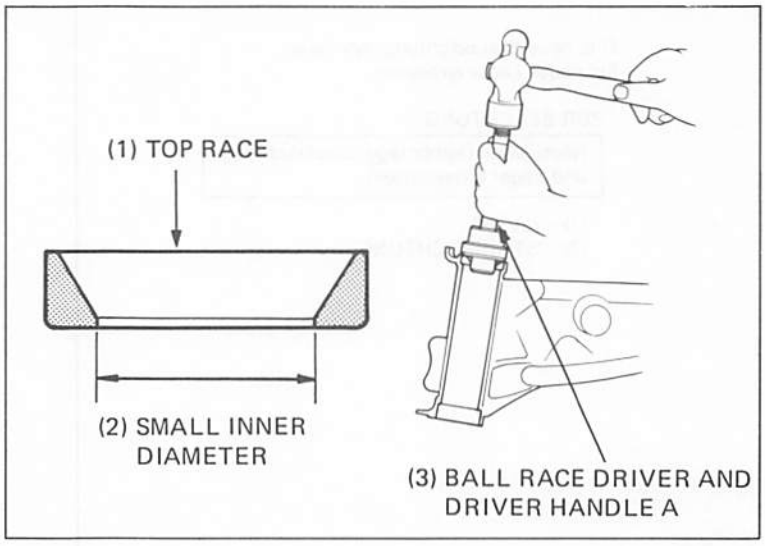
Le diamètre intérieur de la cage de roulement inférieure est plus fort que celui de la cage supérieure.Toujours mettre les cages de roulement en place à leurs implantations prévues.

(1) DIAMETRE INTERIEUR PLUS FORT
(2) CAGE DE ROULEMENT INFERIEURE
(3) CHASSOIR A CAGE DE ROULEMENT ET MANCHE DE CHASSOIR A
No. 07749-0010000

Install a new top race.

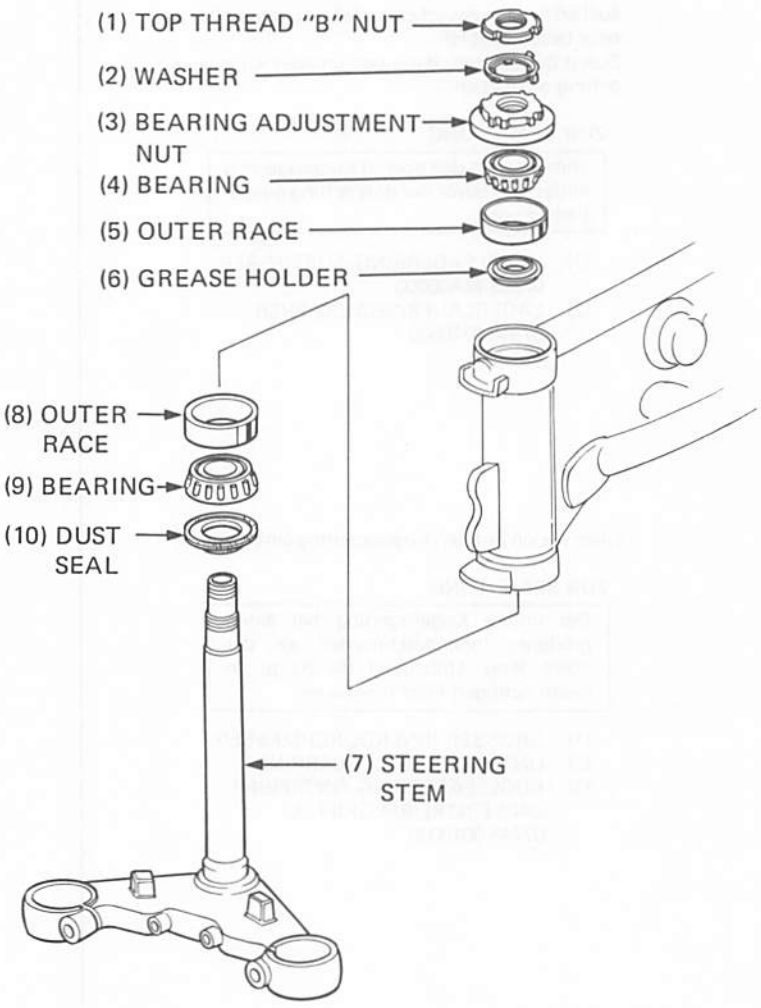
NOTE

Drive the races in squarely until they seat.



STEERING STEM INSTALLATION

Grease the outer race and install the bearing.
Grease the lower bearing and install the outer race.



Einen neuen oberen Kugellagerring einsetzen.

ZUR BEACHTUNG

Die Kugellagerringe senkrecht eintreiben, bis sie aufsitzen.

(1) OBERER KUGELLAGERRING
(2) KLEINER INNENDURCHMESSER
(3) KUGELLAGERRING-EINTREIBER UND EINTREIBERGRIFF A

Mettre une nouvelle cage supérieure en place.

NOTE

Enfoncer les cages de roulement perpendiculairement jusqu'à ce qu'elles s'asseoient.

(1) VOIE DE ROULEMENT SUPERIEURE
(2) DIAMETRE INTERIEUR PLUS FAIBLE
(3) CHASSOIR A CAGE DE ROULEMENT ET MANCHE DE CHASSOIR A

LENKSÄULE MONTIEREN

Den äußeren Laufring einfetten und das Lager montieren.
Die unteren Lager einfetten und den äußeren Laufring montieren.

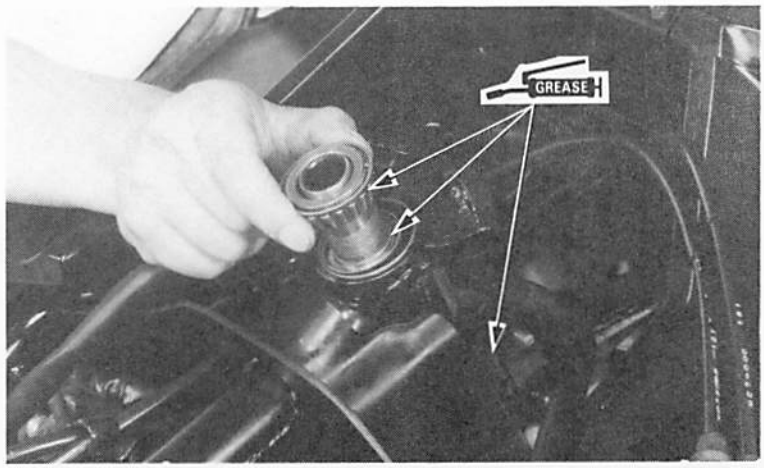
(1) STEUERKOPFMUTTER "B"
(2) SICHERUNGSSCHEIBE
(3) LAGEREINSTELLMUTTER
(4) LAGER
(5) ÄUSSERER LAUFRING
(6) FETTHALTER
(7) LENKSÄULE
(8) ÄUSSERER LAUFRING
(9) LAGER
(10) STAUBDICHTUNG

MISE EN PLACE DE LA COLONNE DE DIRECTION

Graisser la cage de roulement supérieure et mettre le roulement en place.
Graisser les roulements inférieurs et mettre la cage extérieure en place.

(1) ECROU B DE FILETAGE SUPERIEUR
(2) RONDELLE-FREIN
(3) ECROU DE REGLAGE DE ROULEMENT
(4) ROULEMENT
(5) CAGE EXTERIEURE
(6) PORTE-GRAISSE
(7) COLONNE DE DIRECTION
(8) CAGE EXTERIEURE
(9) ROULEMENT
(10) CACHE-POUSSIERE

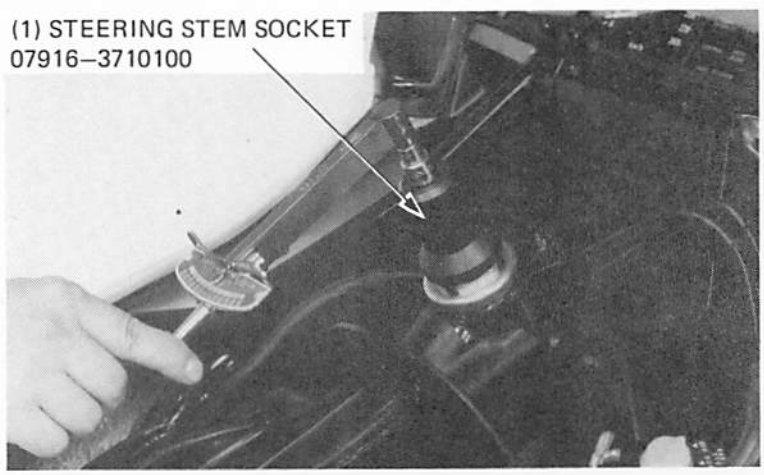
Clean the upper and lower bearings thoroughly.
Thread the bearing adjustment nut and top thread "B" nut onto the steering stem to make sure that they turn smoothly and will not bind.
Remove the top thread "B" nut and adjustment nut.
Clean the steering stem and adjustment nut threads.
Remove all dirt and burrs.
Pack all bearing cavities with bearing grease.
Insert the steering stem into the steering head pipe.
Install the upper bearing holder and bearing.



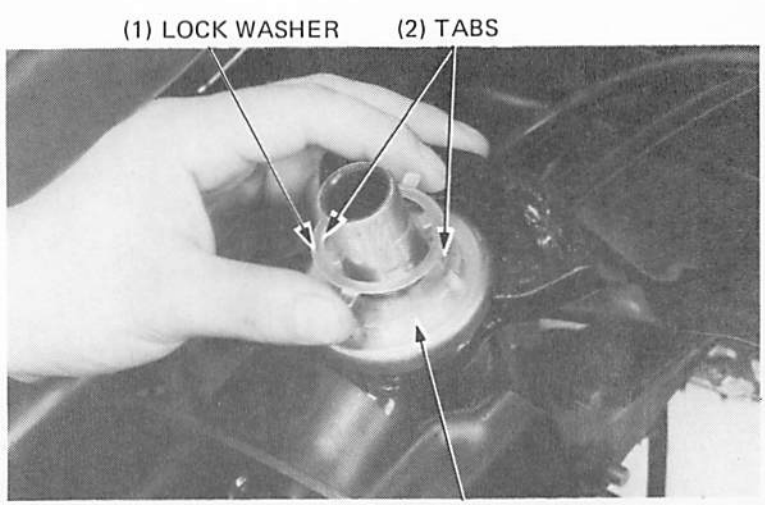
Install and tighten the adjustment nut.

☆ **TORQUE: 18–20 N·m**
(1.8–2.0 kg-m, 13–14 ft-lb)

Turn the steering stem lock-to-lock 5 times to seat the bearings.
Repeat the bearing tightening and steering stem turning sequence twice.
If the nut does not tighten after turning the steering stem the first or second time, remove the nut and inspect it and the steering stem threads for dirt or burrs.



Install a new bearing adjustment nut washer.



Das oberen und untere Lager gründlich reinigen.
Die Lagereinstellmutter sowie die Steuerkopfmutter "B" auf die Lenksäule schrauben, um sicherzugehen, daß sie sich leicht drehen und nicht klemmen.
Die Steuerkopfmutter "B" und die Einstellmutter entfernen.
Die Gewinde an Lenksäule und Einstellmutter reinigen.
Sämtliche Schmutzreste und Grate entfernen.
Sämtliche Lagerhohlräume mit Lagerfett füllen.
Die Lenksäule in das Steuerkopfrohr schieben.

Bien nettoyer les rolements supérieur et inférieur.
Visser l'écrou de réglage de roulement ainsi que l'écrou "B" de filetage supérieur sur la colonne de direction de manière à ce qu'elle torne sans entrave et ne se bloque pas.
Retirer l'écrou "B" de filetage supérieur ainsi que celui de réglage.
Nettoyer le colonne de direction et le filetage de l'écrou de réglage.
Eliminer toutes impuretés et bavures éventuelles.
Bourrer de graisse toutes les cavités de roulement.
Mettre la colonne de direction en place dans le tube récepteur.
Mettre le porte-roulement supérieur ainsi que le roulement en place.

Die Einstellmutter montieren und anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
18–20 N·m (1,8–2,0 kg-m)

Die Lenksäule etwa fünfmal von Anschlag zu Anschlag drehen, um die Lager aufzusetzen.
Das Anziehen der Lager und Drehen der Lenksäule zweimal wiederholen.
Falls die Mutter nach dem ersten oder zweiten Drehen der Lenksäulengewinde auf Schmutz oder Grate zu überprüfen.

(1) LENKSÄULENMUTTER-STECKSCHLÜSSEL
07916-3710100

Mettre l'écrou de réglage en place et le serrer.

COUPLE DE SERRAGE:
18–20 N·m (1,8–2,0 kg-m)

Faire tourner la direction 5 fois de butée à butée afin d'asseoir les roulements.
Procéder deux fois aux opérations de serrage du roulement et de rotation de la direction.
Si l'écrou ne se serre pas après la première ni la seconde série de rotations de la direction, il convient de le retirer et de voir si le filetage de la colonne de direction n'est pas sale ni entaillé.

(1) DOUILLE DE CLE POUR COLONNE DE DIRECTION
No. 07916-3710100

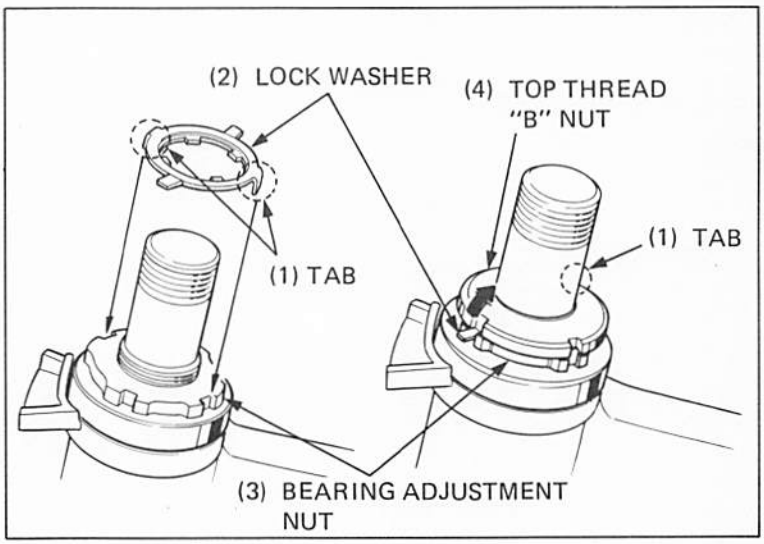
Eine neue Lagereinstellscheibe montieren.

(1) SICHERUNGSSCHEIBE
(2) ZAPFEN
(3) LAGEREINSTELLMUTTER

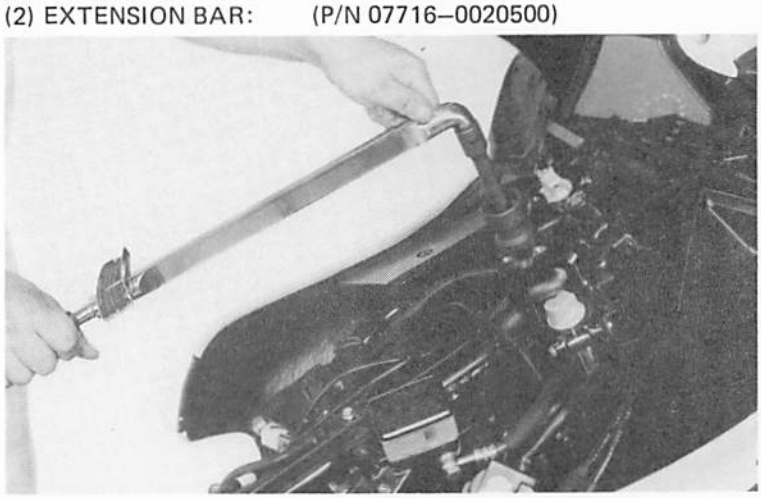
Poser une nouvelle rondelle d'écrou de réglage de roulement.

(1) RONDELLE-FREIN
(2) LANGUETTES
(3) ECROU DE REGLAGE DE ROULEMENT

☆ Hand tighten the top thread "B" nut. Hold the adjustment nut and hand tighten the "B" nut.



(1) WRENCH 30 x 32 mm: (P/N 07716–0020400)
(2) EXTENSION BAR: (P/N 07716–0020500)



TOP BRIDGE INSTALLATION

Install the front fork legs.
Temporarily hold the front fork legs by tightening the steering stem fork pinch bolts.
Tighten the steering stem nut.

NOTE

Do not interchange the right and left fork legs.

☆ **TORQUE: 90–120 N·m**
(9.0–12.0 kg-m, 65–87 ft-lb)

Tighten the lower fork pinch bolts.

TORQUE: 40–55 N·m
(4.0–5.5 kg-m, 29–40 ft-lb)

Tighten the upper fork pinch bolts.

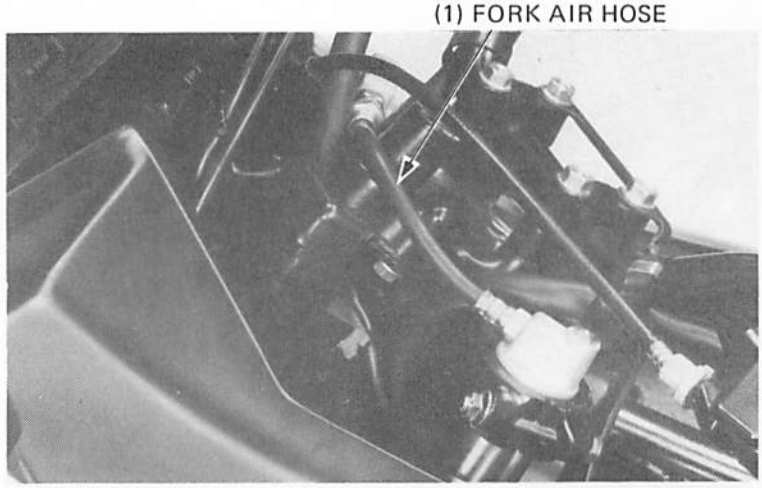
TORQUE: 9–15 N·m
(0.9–1.5 kg-m, 7–11 ft-lb)

Check that the steering stem turns freely and there is no steering stem vertical movement.

Install the fork air hose.
Install the fork tubes so that the top of each fork is flush with the upper face of the fork top bridge.
Install the removed parts in the reverse order of removal.

Install the following:
Handlebar
Instruments
Front fender
Front wheel

(1) FORK AIR HOSE



Die Steuerkopfmutter "B" mit der Hand anziehen. Die Einstellmutter festhalten, und die Mutter "B" weiter anziehen.

(1) ZAPFEN
(2) SICHERUNGSSCHEIBE
(3) LAGEREINSTELLMUTTER

Serrer à la main l'écrou supérieur "B". Maintenir l'écrou de réglage et serrer encore un peu plus l'écrou "B".

(1) LANGUETTE
(2) RONDELLE-FREIN
(3) ECROU DE REGLAGE DE ROULEMENT

MONTIEREN DER OBEREN GABELBRÜCKE

Die Vordergabelholme montieren.
Durch Anziehen der Lenksäulen-Gabelklemmschrauben die Gabel holme provisorisch festhalten.
Die lenksäulenmutter anziehen.

ZUR BEACHTUNG

Nicht das rechte mit dem linken Gabelbein vertauschen.

ANZUGSDREHMOMENT:
90–120 N·m (9,0–12,0 kg-m)

Die unteren Gabelklemmschrauben anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
40–55 N·m (4,0–5,5 kg-m)

Die oberen Gabelklemmschrauben anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
9–15 N·m (0,9–1,5 kg-m)

Nachprüfen, daß sich die Lenksäule unbehindert dreht, und daß sie kein Vertikalspiel aufweist.

(1) 30x32-mm-SCHLÜSSEL: 07716-0020400
(2) VERLÄNGERUNGSSTANGE: 07716-0020500

Den Gabelluftschlauch anschließen.
Die Gabelrohre so montieren, daß die Oberkante jedes Holms mit der Obserseite der oberen Gabelbrücke gefluchtet ist.
Die ausgebauten Teilde in umgekehrter Ausbaureihenfolge wieder einbauen.

Folgende Teile montieren:
Lenker
Instrumente
Vorderradkotflügel
Vorderrad

(1) GABELLUFTSCHLAUCH

MISE EN PLACE DU TE DE FOURCHE SUPERIEUR

Mettre les bras de fourche en place.
Immobiliser provisoirement les bras de fourche en serrant les boulons de fixation de la colonne de direction.
Serrer l'écrou de colonne de direction.

NOTE

Ne pas confondre les bras de fourche droit et gauche.

COUPLE DE SERRAGE:
90–120 N·m (9,0–12,0 kg-m)

Serrer les boulons du Té de fourche inférieur.

COUPLE DE SERRAGE:
40—55 N·m (4,0—5,5 kg-m)

Serrer les boulons du Té de fourche supérieur.
COUPLE DE SERRAGE:
9—15 N·m (0,9—1,5 kg-m)

Vérifier la liberté de rotation de la colonne de direction et voir si elle n'a pas de jeu vertical.

(1) CLE DE 30 x 32 mm (No. 07716-0020400)
(2) RALLONGE (No. 07716-0020500)

Mettre le flexible d'air de la fourche en place.
Mettre les tubes de fourche en place de manière à ce que chacun d'eux arrive à fleur du plan supérieur du Té de fourche supérieur.
Remettre les pièces déposées en place à l'inverse de l'ordre de la dépose.

Mettre les pièces et organes suivants en place:
Guidon
Tableau de bord
Garde-boue avant
Roue avant

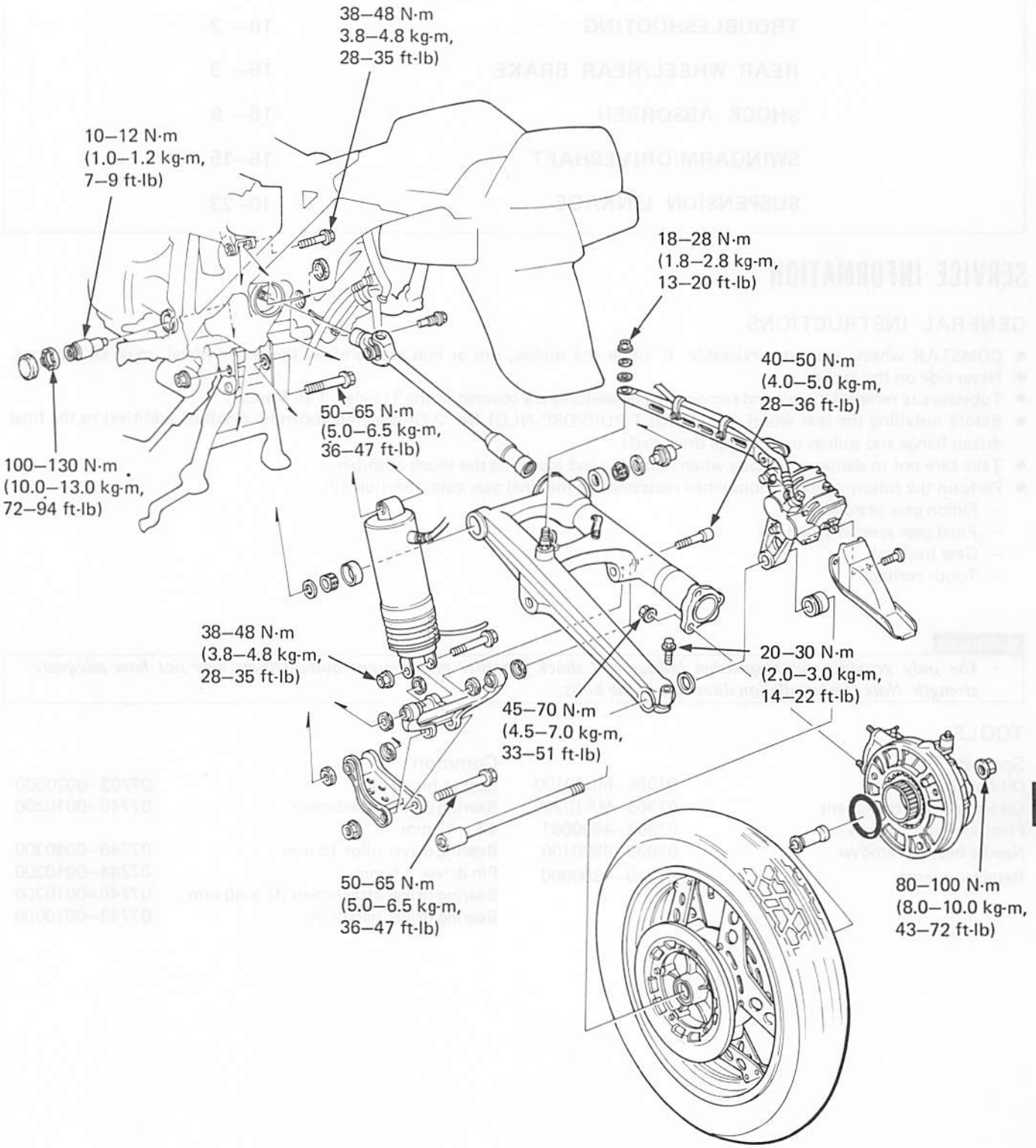
(1) FLEXIBLE EGALISEUR DE PRESSION

REAR WHEEL/SUSPENSION

HINTERRAD/ AUFHÄNGUNG

ROUE ET SUSPENSION ARRIERE

REAR WHEEL/SUSPENSION



SERVICE INFORMATION	16– 1
TROUBLESHOOTING	16– 2
REAR WHEEL/REAR BRAKE	16– 3
SHOCK ABSORBER	16– 9
SWINGARM/DRIVESHAFT	16–15
SUSPENSION LINKAGE	16–23

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTIONS

- COMSTAR wheels are not serviceable. If either the spokes, rim or hub are damaged the entire wheel must be replaced.
- Never ride on the spokes.
- Tubeless tire removal, repair and remounting procedures are covered in the Tubeless Tire Manual.
- Before installing the rear wheel, apply MULTIPURPOSE NLGI No. 2 Grease (Molybdenum disulfide additive) to the final driven flange and splines on the final drive shaft.
- Take care not to damage the body when removing and installing the shock absorber.
- Perform the following inspections when reassembling the final gear case. (Section 17)
  - Pinion gear preload
  - Final gear assembly preload
  - Gear backlash
  - Tooth contact

WARNING

- *Use only genuine rear suspension linkage and shock absorber pivot/mount bolts. Others may not have adequate strength. Note the installation direction of the bolts.*

TOOLS

Special

Oil seal driver	07965–MC70100
Oil seal driver attachment	07965–MA10200
Pivot lock nut wrench	07908–4690001
Needle bearing remover	07936–8890100
Retainer wrench	07910–4300000

Common

Socket bit 17 mm	07703–0020500
Bearing driver attachment 42 x 47 mm	07746–0010300
Bearing driver pilot 15 mm	07746–0040300
Pin driver 3.5 mm	07744–0010300
Bearing driver attachment 37 x 40 mm	07746–0010200
Bearing driver handle A	07749–0010000

TORQUE VALUES

Shock absorber mount bolts	38–48 N·m (3.8–4.8 kg·m, 28–35 ft·lb)
Suspension linkage pivot bolt	50–65 N·m (5.0–6.5 kg·m, 36–47 ft·lb)
Shock arm socket bolt	40–50 N·m (4.0–5.0 kg·m, 28–36 ft·lb)
Rear axle nut	50–80 N·m (5.0–8.0 kg·m, 36–58 ft·lb)
Rear axle pinch bolt	20–30 N·m (2.0–3.0 kg·m, 14–22 ft·lb)
Swingarm pivot bolt	9–12 N·m (0.9–1.2 kg·m, 7–9 ft·lb)
Swingarm pivot lock nut	90–120 N·m (9.0–12.0 kg·m, 65–87 ft·lb)
Final gear case nut	45–70 N·m (4.5–7.0 kg·m, 33–51 ft·lb)
Drive shaft lock nut	18–28 N·m (1.8–2.8 kg·m, 13–20 ft·lb)
Brake stopper arm bolt/nut	15–25 N·m (1.5–2.5 kg·m, 11–18 ft·lb)
Rear brake pedal bolt	10–15 N·m (1.0–1.5 kg·m, 7–11 ft·lb)

SPECIFICATIONS

Item		Standard	Service Limit
Axle bend		—	0.2 mm (0.008 in)
Rear wheel runout	Radial	—	2.0 mm (0.08 in)
	Axial	—	2.0 mm (0.08 in)
Rear shock absorber oil capacity		540 cc (15.2 Imp oz, 18.3 US oz)	—
Rear shock absorber air pressure		100 – 500 kPa (1.0–5.0 kg/cm^2, 14–70 psi)	—

TROUBLESHOOTING

Wobble or Vibration
- Distorted rim
- Loose wheel bearing
- Loose or distorted spokes
- Faulty tire
- Loose axle

Soft Suspension
- Weak spring
- Shock absorbers improperly adjusted
- Weak rear damper

Hard Suspension
- Shock absorbers improperly adjusted

Suspension Noise
- Shock case binding
- Loose fasteners

WARTUNGSINFORMATION	**16-1**
STÖRUNGSBESEITIGUNG	**16-2**
HINTERRAD/BREMSE	**16-3**
STOSSDÄMPFER	**16-9**
SCHWINGE/KARDANWELLE	**16-15**
FEDERUNGSGESTÄNGE	**16-24**

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

- COMSTAR-Räder können nicht repariert werden. Wenn entweder Speichen, Felge oder Nabe beschädigt sind, muß das ganze Rad ausgewechselt werden.
- Niemals auf die Speichen treten.
- Das Demontieren, Reparieren und Montieren von schlauchlosen Reifen wird im Handbuch für schlauchlose Reifen behandelt.
- Vor dem Einbauen des Hinterrads MEHRZWECKFETT NLGI No.2 (mit Molybdän-DiQsulfid-Zusatz) auf den Endabtriebsflansch und die Verzahnung der Endantriebswelle auftragen.
- Beim Aus- und Einbauen des Stoßdämpfers darauf achten, daß dessen Gehäuse nicht beschädigt wird.
- Beim Zusammenbauen des Endantriebsgehäuses folgende Inspektionen durchführen: (Kapital 17)
  - Ritzelvorlast
  - Vorlast der Endantriebseinheit
  - Flankenspiel
  - Zahnkontakt

WARNUNG

Nur Original-Drehbolzen/Befestigungsschrauben für Federungsgestänge und Stoßdämpfer verwenden. Andere Teile weisen nicht die erforderliche Stärke auf. Die Einbaurichtung der Bolzen beachten.

WERKZEUGE

Spezialwerkzeuge

Simmerringeintreiber	07965-MC70100
Simmerringeintreiberaufsatz	07965-MA10200
Drehbolzen-Kontermutterschlüssel	07908-4690001
Nadellagerauszieher	07936-8890100
Lagerkäfigschlüssel	07910-4300000

Normalwerkzeuge

Steckschlüsselspitze, 17 mm	07703-0020500
Lagereintreiberaufsatz 42x47 mm	07746-0010300
Lagereintreiberspitze, 15 mm	07746-0040300
Stiftdorn, 3,5 mm	07744-0010300
Lagereintreiberaufsatz, 37x40 mm	07746-0010200
Lagereintreibergriff A	07749-0010000

ANZUGSWERTE

Stoßdämpferaufhängungsbolzen	38–48 N·m (3,8–4,8 kg-m)
Federungsgestänge-Drehbolzen	50–60 N·m (5,0–6,0 kg-m)
Stoßdämpferarm-Inbusschraube	40–50 N·m (4,0–5,0 kg-m)
Hinterachsmutter	50–80 N·m (5,0–8,0 kg-m)
Hinterachsklemmschraube	20–30 N·m (20–3,0 kg-m)
Schwingendrehbolzen	9–12 N·m (0,9–1,2 kg-m)
Schwingendrehbolzen-Kontermutter	90–120 N·m (9,0–12,0 kg-m)
Endantriebsgehäusemutter	45–70 N·m (4,5–7,0 kg-m)
Kardanwellen-Kontermutter	18–28 N·m (1,8–2,8 kg-m)
Bremsanschlagarmschraube/-mutter	15–25 N·m (1,5–2,5 kg-m)
Bremspedalschraube	10–15 N·m (1,0–1,5 kg-m)

TECHNISCHE DATEN

GEGENSTAND		SOLLWERT	VERSCHLEISSGRENZE
Achswellenbiegung		–	0,2 mm
Hinterradschlag	Radial	–	2,0 mm
	Axial	–	2,0 mm
Stoßdämpfer-ölfüllmenge		540 cm^3	–
Stoßdämpfer-Luftdruck		100–500 kPa (1,0–5,0 kg/cm^2)	–

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Flattern oder Vibrieren
- Felge verzogen
- Radlager lose
- Speichen lose oder verzogen
- Reifen schadhaft
- Achse lose

Federung zu weich
- Feder ermüdet
- Sotßdämpfer falsch eingestellt
- Schwache Dämpfung

Federung zu hart
- Stoßdämpfer falsch eingestellt

Federungsgeräusch
- Stoßdämpfergehäuse klemmt
- Lose Befestigungsteile

INFORMATIONS D'ENTRETIEN	**16-1**
DEPANNAGE	**16-2**
ROUE ET FREIN ARRIERE	**16-3**
AMORTISSEUR	**16-9**
BRAS OSCILLANT ET ARBRE DE TRANSMISSION	**16-15**
TRINGLERIE DE SUSPENSION	**16-24**

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INFORMATIONS GENERALES

- Les roues COMSTAR ne peuvent être réparées. Elles doivent donc être remplacées si les branches, la jante ou le moyeu sont endommagés.
- Ne jamais rouler sur les branches.
- Les travaux de dépose, réparation et pose des pneus sans chambre à air sont couverts dans le MANUEL DES PNEUS TUBELESS.
- Avant de mettre la roue arrière en place, il convient de passer de la graisse POLYVALENTE NLG1 No. 2 au bisulfure de molybdène sur le flasque mené arrière et les cannelures de l'arbre de sortie de boîte.
- Attention à ne pas endommager le corps d'amortisseur en déposant l'amortisseur et en le remettant en place.
- Avant de remonter le carter de couple conique, effectuer les vérifications suivantes (chapitre 17).
  - — Précharge du pignon
  - — Précharge globale de couple conique
  - — Battement des pignons
  - — Engrènement des dents

ATTENTION

Ne se servir que de pivots et boulons d'origine pour la tringlerie de suspension arrière et l'amortisseur. En effet, toute autre pièce peut nuire à la résistance Prendre note du sens de pose des boulons.

OUTILS

Outils spéciaux

Chassoir de joint d'étanchéité	07965-MC70100
Accessoire de chassoir de joint d'étanchéité	07965-MA10200
Clé pour contre-écrou de pivot	07908-4690001
Extracteur de roulement à aiguilles	07936-8890100
Clé pour anneau de retenue	07910-4300000

Outils ordinaires

Mèche de 17 mm pour douille de clé	07703-0020500
Accessoire de 42 x 47 mm pour chassoir de roulement	07746-0010300
Guide de 15 mm pour chassoir de roulement	07746-0040300
Chasse-goupille de 3,5 mm	07744-0010300
Accessoire de 37 x 40 mm pour chassoir de roulement	07746-0010200
Manche A de chassoir de roulement	07749-0010000

COUPLES DE SERRAGE

Boulons d'accouplement d'amortisseur	38—48 N·m (3,8—4,8 kg-m)
Boulon de pivot de tringerie de suspension	50—60 N·m (5,0—6,0 kg-m)
Boulon de biellette d'amortisseur	40—50 N·m (4,0—5,0 kg-m)
Ecrou d'axe de roue	50—80 N·m (5,0—8,0 kg-m)
Boulon de fixation d'axe de roue arrière	20—30 N·m (2,0—3,0 kg-m)
Boulon de pivot de bras oscillant	9—12 N·m (0,9—1,2 kg-m)
Contre-écrou de pivot de bras oscillant	90—120 N·m (9,0—12,0 kg-m)
Ecrou de carter de pont	45—70 N·m (4,5—7,0 kg-m)
Contre-écrou d'arbre de transmission	18—28 N·m (1,8—2,8 kg-m)
Boulon et ecrou de biellette de buttée de frein	15—25 N·m (1,5—2,5 kg-m)
Boulon de pédale de frein arrière	10—15 N·m (1,0—1,5 kg-m)

CARACTERISTIQUES

Elément		Valeur standard	Limite de service
Flexion d'axe de roue		—	0,2 mm
Voile de roue arrière	Radial	—	2,0 mm
	Axial	—	2,0 mm
Contenance en huile d'amortisseur arrière		540 cm^3	—
Pression pneumatique d'amortisseur arrière		1,0—5,0 kg/cm^2 (100—500 kPa)	—

DEPANNAGE

Dandinement ou vibrations de la machine
- Jante déformée
- Roulement de roue desserré
- Branches desserrées ou déformées
- Pneu défectueux
- Axe de roue desserré

Suspension trop molle
- Ressort affaibli
- Amortisseur mal réglé
- Amortissement hydraulique trop faible

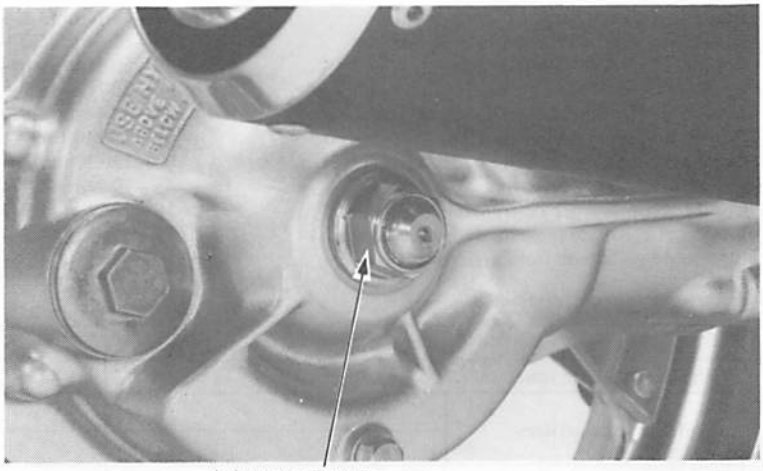
Suspension trop dure
- Amortisseur mal réglé

Suspension bruyante
- Boîtier d'amortisseur bloqué
- Fixations desserrées

REAR WHEEL/REAR BRAKE

REAR WHEEL REMOVAL

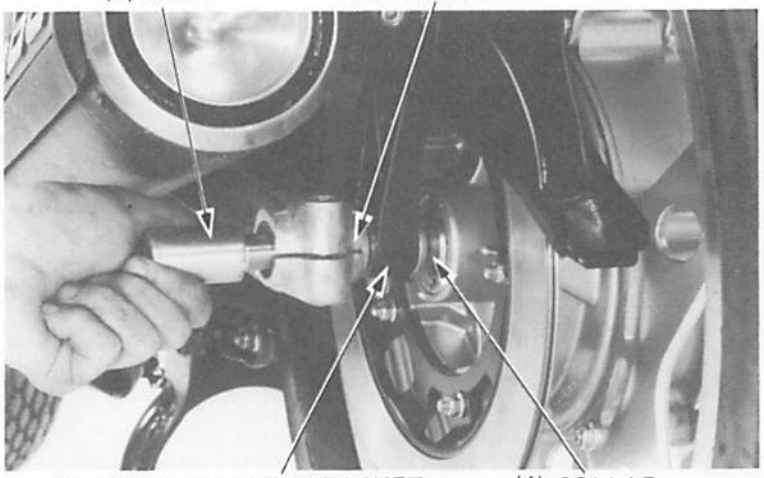
Place the motorcycle on its center stand.
Loosen the axle nut.
Remove the three nuts attaching the swingarm to the final gear case.



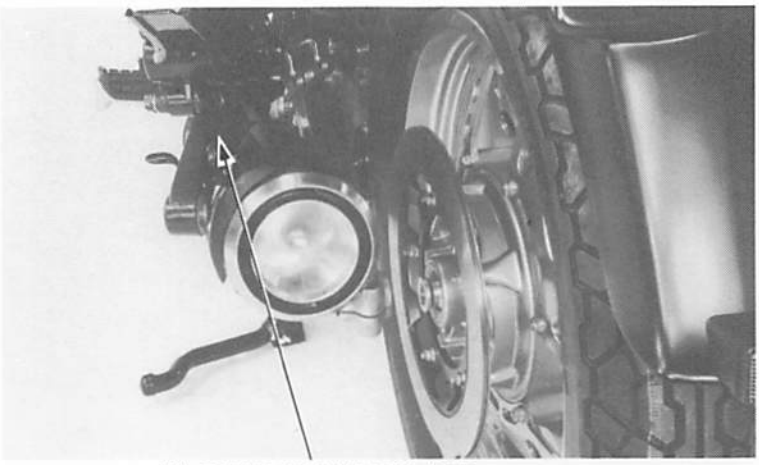
(1) AXLE NUT

Remove the axle pinch bolt.

Remove the rear axle.



Turn the rear brake caliper up and pull the brake torque link outward to allow removal of the rear wheel.



(1) REAR BRAKE CALIPER

HINTERRAD/BREMSE

HINTERRAD AUSBAUEN

Das Motorrad auf seinen Mittelständer stellen.
Die Achsmutter lösen.
Die drei Muttern, mit denen die Schwinge am Endantriebsgehäuse befestigt ist, entfernen.

(1) ACHSMUTTER

Die Achsklemmschraube entfernen.

Die Hinterachse entfernen.

(1) ACHSE
(2) DISTANZSCHEIBE
(3) BREMSSATTELBÜGEL
(4) DISTANZHÜLSE

Den hinteren Bremssattel hochdrehen und die Bremsmomentstrebe nach außen ziehen, um das Hinterrad ausbauen zu können.

(1) HINTERRAD-BREMSSATTEL

ROUE ET FREIN ARRIERE

DEPOSE DE LA ROUE ARRIERE

Lever le machine sur sa béquille centrale.
Desserrer l'écrou d'axe.
Déposer les trois écrous fixant le bras oscillant au carter de pont.

(1) ECROU D'AXE

Retirer le boulon de fixation de l'axe de roue.

Déposer l'axe de roue arrière.

(1) AXE DE ROUE
(2) RONDELLE
(3) PLATINE D'ETRIER DE FREIN
(4) BAGUE

Relever l'étrier de frein arrière et tirer la tige de poussée vers l'extérieur afin de dégager la roue.

(1) ETRIER DE FREIN ARRIERE

Push the rear wheel toward the left away from the final drive gear and then remove the wheel by leaning the motorcycle to right side with your helper.

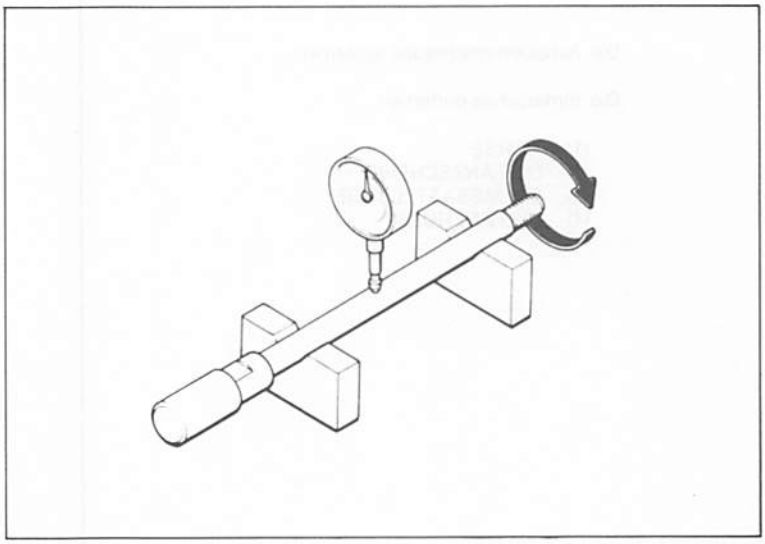
NOTE

Ask your helper to lean the motorcycle.

AXLE INSPECTION

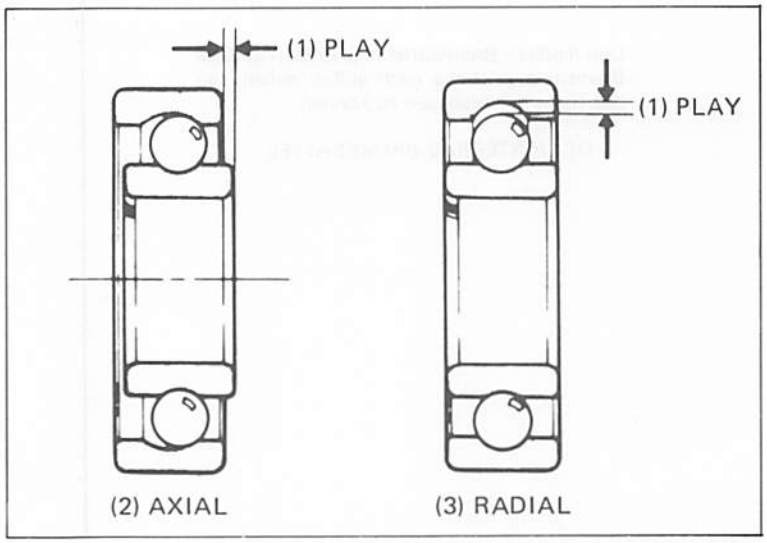
Set the axle shaft in V-blocks and measure the run-out. The actual runout is 1/2 of the total indicator reading.

SERVICE LIMIT: 0.20 mm (0.008 in)



REAR WHEEL BEARING INSPECTION

Rotate the rear wheel bearing by hand.
Replace the wheel bearings with new ones if they are noisy or have excessive play.



Das Hinterrad nach links vom Endantriebsgehäuse wegdrücken, dann das Motorrad von einem Helfer auf die rechte Seite kippen lassen und das Hinterrad entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Bitten Sie einen Helfer, das Motorrad zu neigen.

Pousser la roue arrière vers la gauche afin de l'éloigner du couple conique et la déposer en inclinant, avec l'aide d'un assistant, la moto sur le côté droit.

NOTE

Demander à l'assistant de faire basculer la moto.

ACHSWELLE ÜBERPRÜFEN

Die Achswelle auf V-Blöcke legen und den Schlag messen.
Der tatsächliche Schlag beträgt die Hälfte der gesamten Meßuhranzeige.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,20 mm

VERIFICATION DE L'AXE DE ROUE

Disposer l'axe de roue sur des Vés et mesurer sa flexion éventuelle. La flexion effective correspond à la moitié de l'indication du comparateur à cadran.

LIMITE DE SERVICE : 0,20 mm

ÜBERPRÜFEN DER HINTERRADLAGER

Die Hinterradlager von Hand drehen.
Die Radlager gegen neue auswechseln, falls sie geräuschvoll laufen oder übermäßiges Spiel aufweisen.

(1) SPIEL
(2) RADIAL
(3) AXIAL

VERIFICATION DES ROULEMENTS DE ROUE ARRIERE

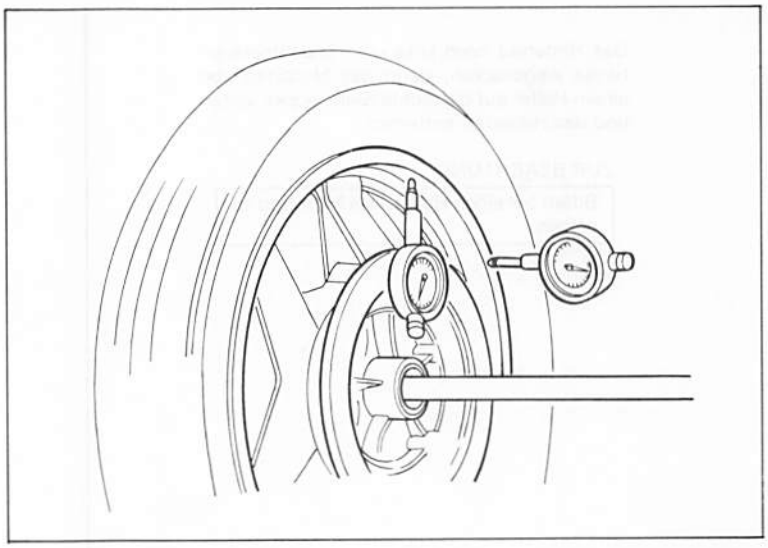
Faire tourner la roue arrière à la main.
Remplacer les roulements de roue s'ils sont bruyants ou s'ils ont pris du jeu.

(1) JEU
(2) AXIAL
(3) RADIAL

REAR WHEEL RIM RUNOUT INSPECTION

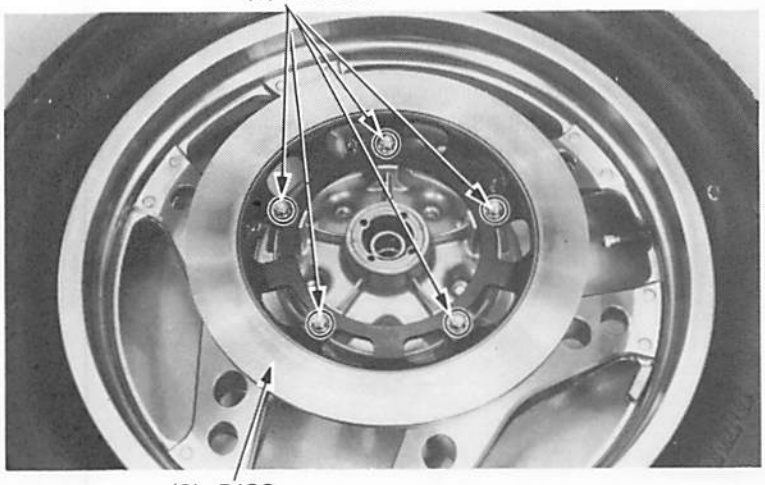
Place the wheel in a truing stand. Spin the wheel slowly and measure the runout with a dial indicator.

SERVICE LIMITS:
RADIAL RUNOUT: 2.0 mm (0.08 in)
AXIAL RUNOUT: 2.0 mm (0.08 in)

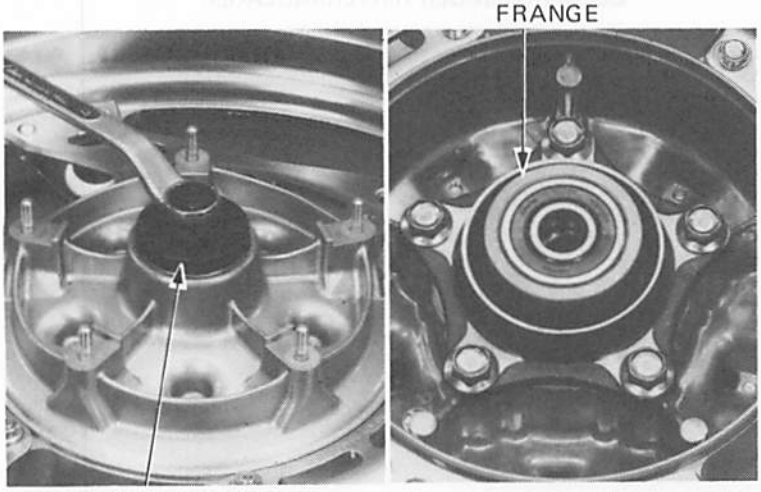


REAR WHEEL DISASSEMBLY

Remove the rear brake discs.



Remove the bearing retainer with the RETAINER WRENCH .
Remove the final driven flange.



ÜBERPRÜFEN DES HINTERRAD-FELGENSCHLAGS

Das Rad in einen Zentrierstand einspannen. Das Rad langsam drehen, und den Schlag mittels einer Fühluhr messen.

VERSCHLEISSGRENZEN:
RADIALSCHLAG: 2,0 mm
AXIALSCHLAG: 2,0 mm

VERIFICATION DU VOILE DE LA ROUE ARRIERE

Disposer la roue sur un banc d'équilibrage, la faire tourner lentement et mesurer le voile éventuel à l'aide d'un comparateur à cadran.

LIMITES DE SERVICE :
VOILE RADIAL : 2,0 mm
VOILE AXIAL : 2,0 mm

HINTERRAD DEMONTIEREN

Die Hinterrad-Bremsscheibe abmontieren.

(1) SCHRAUBEN
(2) BREMSSCHEIBE

DEMONTAGE DE LA ROUE ARRIERE

Déposer les disques de frein.

(1) BOULONS
(2) DISQUE

Den Lagerkäfig mit Hilfe des LAGERKÄFIG-SCHLÜSSELS entfernen.
Den Endabtriebsflansch entfernen.

(1) LAGERKÄFIGSCHLÜSSEL
(2) ENDABTRIEBSFLANSCH

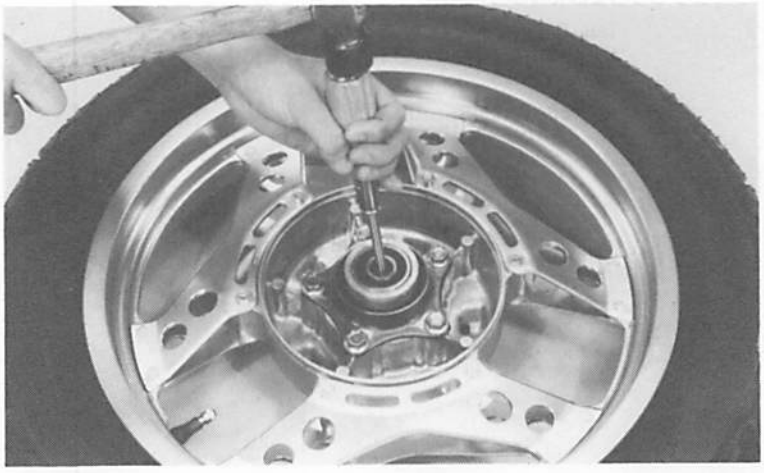
Déposer l'anneau de retenue de roulement à l'aide DE LA CLÉ POUR ANNEAU DE RETENUE.
Déposer le flasque mené.

(1) CLE POUR ANNEAU DE RETENUE
(2) FLASQUE MENE

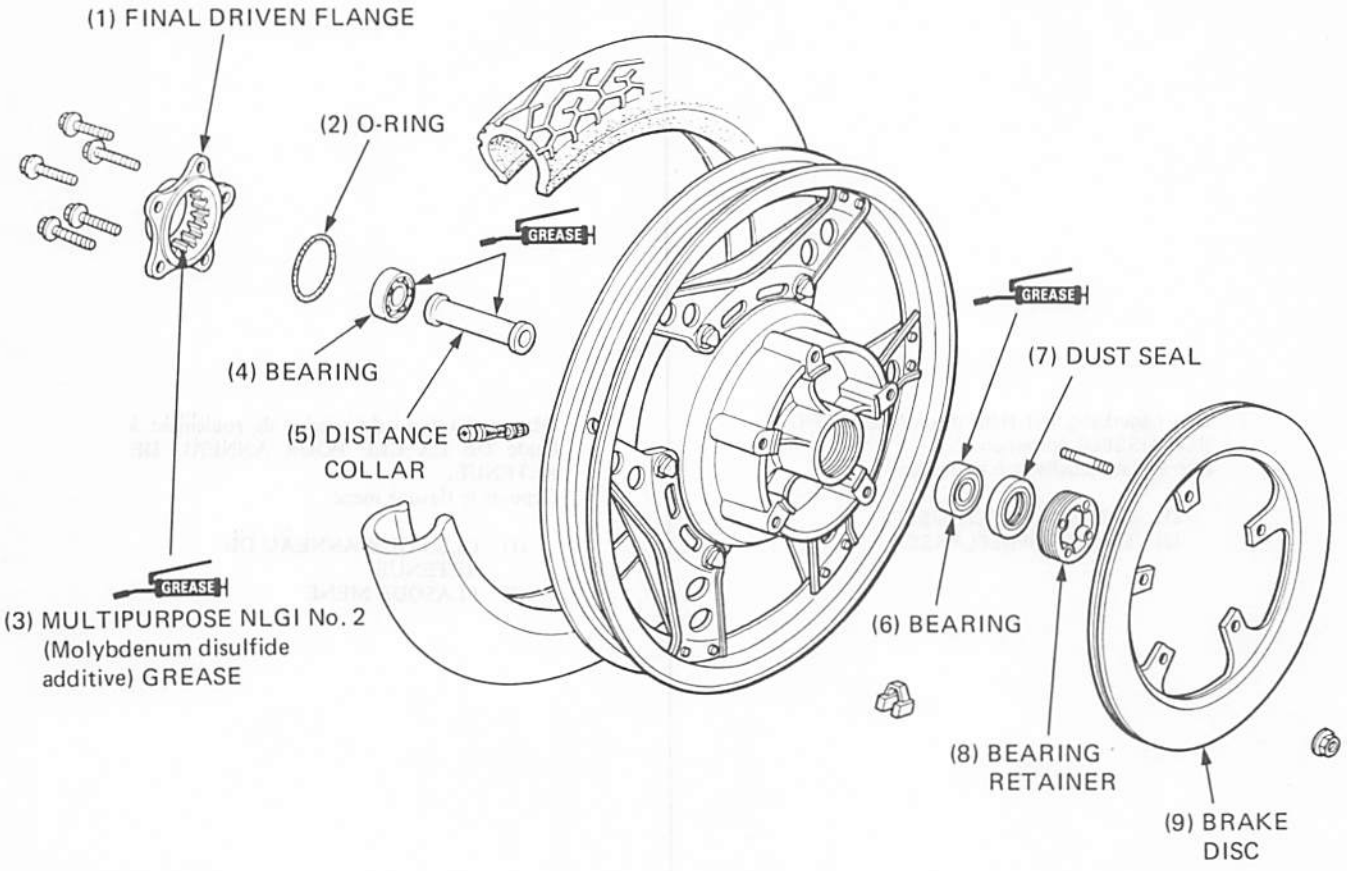
Remove the bearings and distance collar from the rear wheel hub.

NOTE

If the bearings are removed, replace them with new bearings during assembly.



REAR WHEEL ASSEMBLY



Die Lager und Distanzhülse von der Hinterradnabe entfernen.

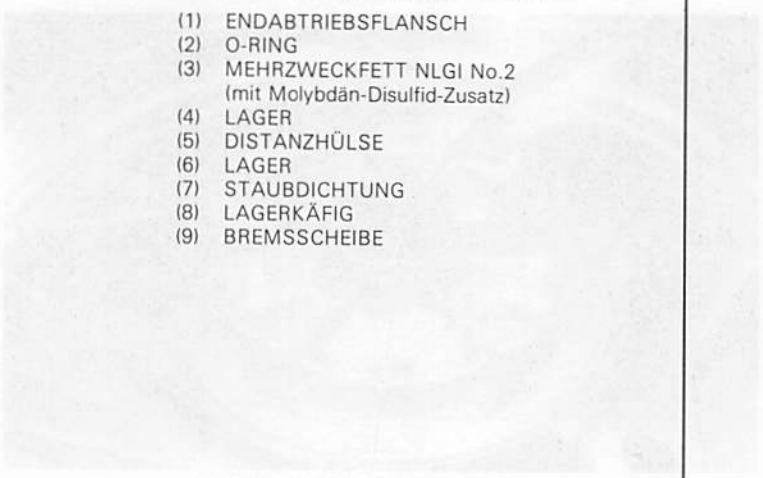
ZUR BEACHTUNG

Wenn die Lager ausgebaut wurden, müssen sie bei der Montage gegen neue ausgewechselt werden.

Déposer les roulements ainsi que l'entretoise du moyeu de roue arrière.

NOTE

Lors du remontage, toujours remplacer les roulements s'ils ont été déposés.



HINTERRAD ZUSAMMENMONTIEREN

(1) ENDABTRIEBSFLANSCH
(2) O-RING
(3) MEHRZWECKFETT NLGI No.2 (mit Molybdän-Disulfid-Zusatz)
(4) LAGER
(5) DISTANZHÜLSE
(6) LAGER
(7) STAUBDICHTUNG
(8) LAGERKÄFIG
(9) BREMSSCHEIBE

MONTAGE DE LA ROUE ARRIERE

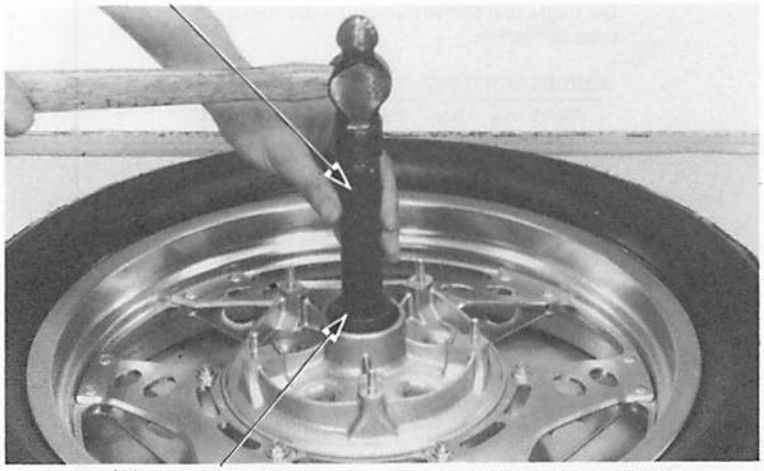
(1) FLASQUE MENE
(2) JOINT TORIQUE
(3) GRAISSE POLYVALENTE NLGI No.2 AU BISULFURE DE MOLYBDENE
(4) ROULEMENT
(5) ENTRETOISE
(6) ROULEMENT
(7) CACHE-POUSSIERE
(8) ANNEAU DE RETENUE DE ROULEMENT
(9) DISQUE DE FREIN

Pack all bearing cavities with grease and drive in the bearing with a bearing driver.
Drive the left (retainer side) bearing first.

CAUTION

Drive the bearings in squarely with the sealed end facing out, making sure they are fully seated.

(1) BEARING DRIVER HANDLE A

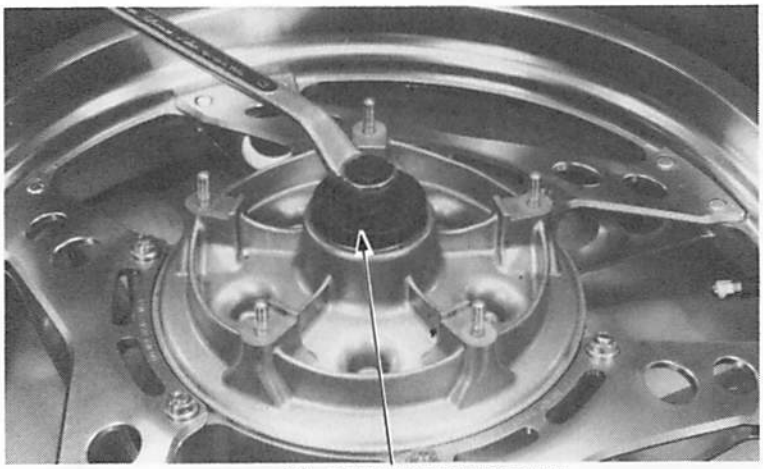


(2) BEARING DRIVER ATTACHMENT 42 x 47 mm AND PILOT 15 mm

Install the dust seal.
Install the bearing retainer with the RETAINER WRENCH BODY and WRENCH SOCKET as shown.
Peen the retainer to the hub.

NOTE

Check the condition of the bearing retainer. Replace the retainer if the threads are damaged.



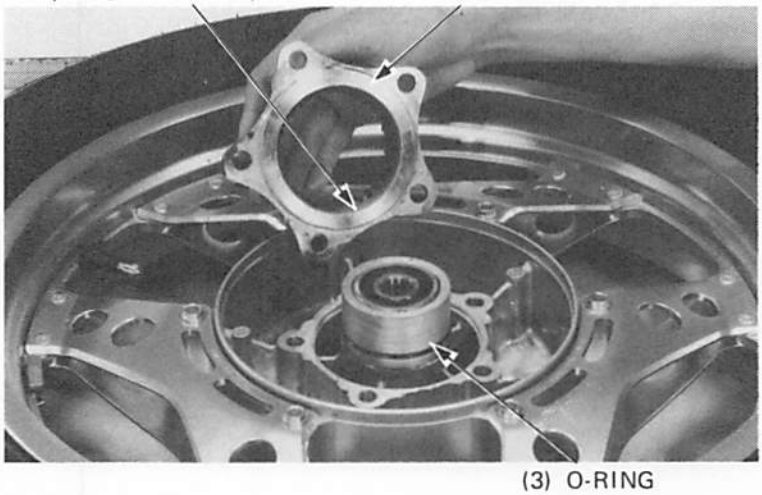
(1) RETAINER WRENCH SOCKET

GREASE

(1) MULTIPURPOSE NLGI No. 2 (MoS_2 ADDITIVE)

(2) FINAL DRIVEN FLANGE

Install the O-ring. Lubricate the splines of the final drive flange and the O-ring with lithium-based MULTIPURPOSE NLGI No. 2 (molybdenum disulfide additive) GREASE.



(3) O-RING

Sämtliche Lagerhohlräume mit Fett füllen und die Lager mit Hilfe eines Lagereintreibers eintreiben.
Das linke Lager (Käfigseite) zuerst eintreiben.

VORSICHT

Die Lager mit der versiegelten Seite nach außen senkrecht eintreiben, und darauf achten, daß sie vollständig aufsitzen.

(1) LAGEREINTREIBERGRIFF A
(2) LAGEREINTREIBERAUFSATZ, 42x47 mm, UND EINTREIBERSPITZE, 15 mm

Bourrer de graisse les cavités de roulement et enfoncer chaque roulement à l'aide du chassoir de roulement.
Commencer par le roulement gauche (côté anneau de retenue).

PRECAUTION

Enfoncer les roulements perpendiculairement en tournant leurs plans fermés vers l'extérieur et en veillant à ce qu'ils s'asseoient parfaitement.

(1) MANCHE A DE CHASSOIR DE ROULEMENT
(2) ACCESSOIRE DE 42 x 47 mm ET GUIDE DE 17 mm POUR CHASSOIR DE ROULEMENT

Die Staubdichtung montieren.
Den Lagerkäfig mit Hilfe des LAGERKÄFIG-SCHLÜSSELGRIFFS und des SCHLÜSSEL-AUFSATZES montieren wie gezeigt. Den Lagerkäfig mit der Radnabe verstemmen.

ZUR BEACHTUNG

Den Zustand des Lagerkäfigs überprüfen. Den Lagerkäfig auswechseln, falls das Gewinde beschädigt ist.

(1) LAGERKÄFIGSCHLÜSSELAUFSATZ

Mettre le cache-poussière en place.
Mettre l'anneau de retenue de roulement en place à l'aide de la CLÉ POUR ANNEAU DE RETENUE et de la DOUILLE DE CLÉ.
Accoler l'anneau de retenue au moyeu en le martelant.

NOTE

Vérifier l'état de l'anneau de retenue de roulement et le remplacer si son filetage est endommagé.

(1) DOUILLE DE CLE POUR ANNEAU DE RETENUE

Den O-Ring montieren. Die Verzahnung des Endabtriebsflansches und den O-Ring mit Mehrzweckfett NLGI No.2 auf Lithium-Basis (mit Molybdän-Disulfid-Zusatz) schmieren.

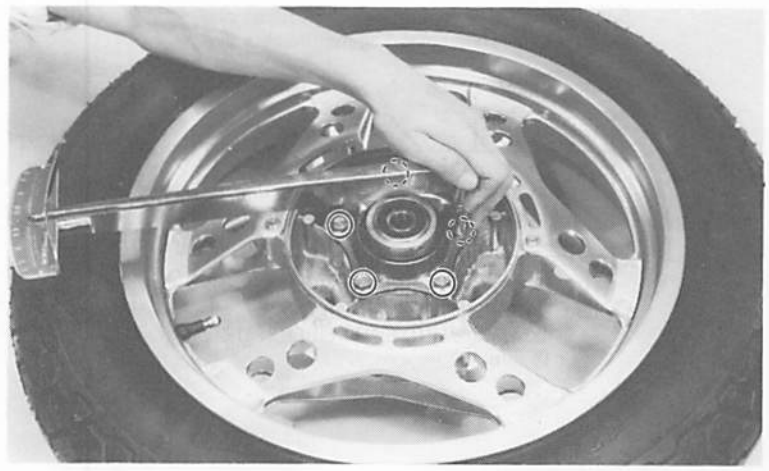
(1) MEHRZWECKFETT NLGI No.2 (mit MoS2-ZUSATZ)
(2) ENDABTRIEBSFLANSCH
(3) O-RING

Mettre le joint torique en place et lubrifier les cannelures du flasque mené à l'aide de GRAISSE POLYVALENTE NLGI No. 2 au bisulfure de molybdène.

(1) GRAISSE POLYVALENTE NLGI No. 2 au MoS2
(2) FLASQUE MENE
(3) JOINT TORIQUE

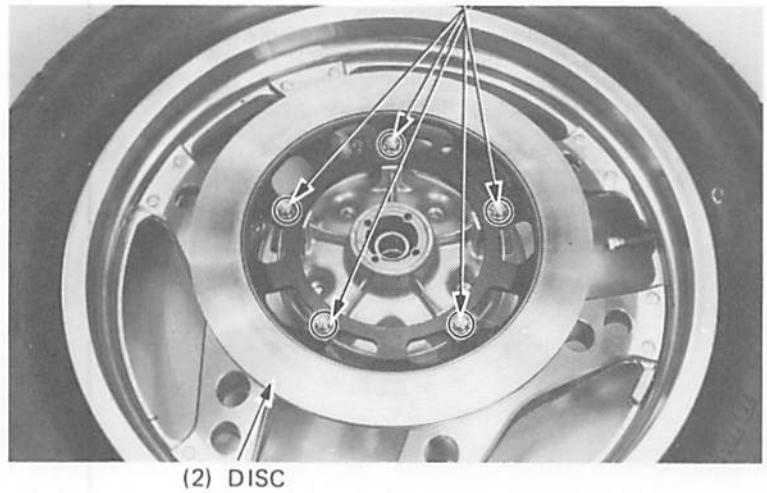
Install the final drive flange and torque the bolts.

TORQUE: 40–50 N·m
(4.0–5.0 kg-m, 29–36 ft-lb)



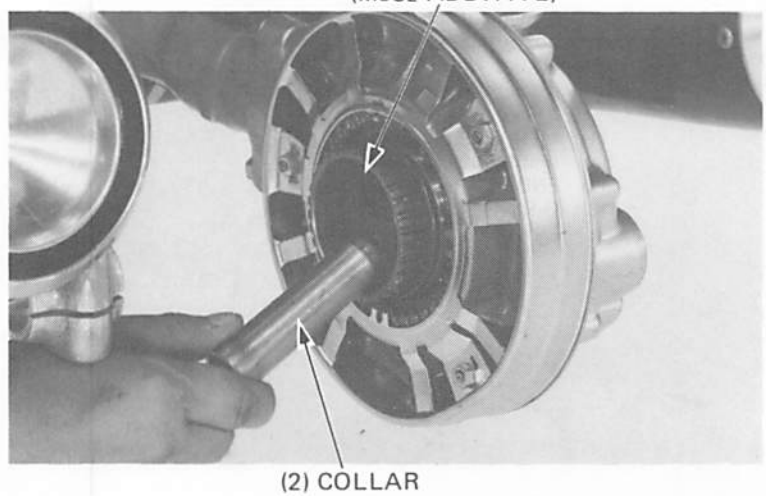
Install the rear brake disc.

TORQUE: 10–12 N·m
(1.0–1.2 kg-m, 7–9 ft-lb)



REAR WHEEL INSTALLATION

Apply MULTIPURPOSE NLGI No. 2 (Molybdenum disulfide additive) GREASE to the final driven flange spline of the rear wheel and ring gear.
Insert the distance collar into the final gear case and install the case on the rear wheel.



Den Endabtriebsflansch montieren und die Schrauben anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
40—50 N·m (4,0—5,0 kg-m)

Mettre le flasque menant en place et serrer les boulons.

COUPLE DE SERRAGE:
40—50 N·m (4,0—5,0 kg-m)

Die Hinterrad-Bremsscheibe montieren.

ANZUGSDREHMOMENT:
10—12 N·m (1,0—1,2 kg-m)

(1) SCHRAUBEN
(2) BREMSSCHEIBE

Mettre le disque de frein arrière en place.

COUPLE DE SERRAGE:
10—12 N·m (1,0—1,2 kg-m)

(1) BOULONS
(2) DISQUE

HINTERRAD EINBAUEN

MEHRZWECKFETT NLGI No.2 (mit Molybdän-Disulfid-Zusatz) auf die Verzahnung des Endabtriebsflansches am Hinterrad und am Tellerrad auftragen.
Die Distanzhülse in das Endantriebsgehäuse schieben und das Gehäuse am Hinterrad montieren.

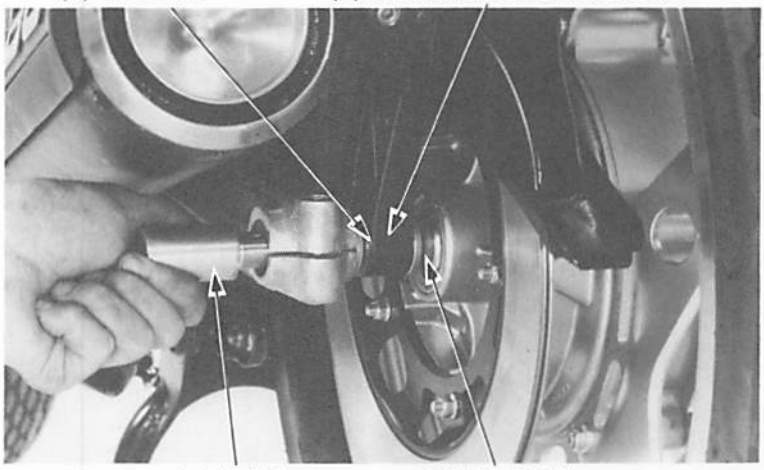
(1) MEHRZWECKFETT NLGI No.2 (mit MoS2-ZUSATZ)
(2) HÜLSE

MISE EN PLACE DE LA ROUE ARRIERE

Passer de la GRAISSE POLYVALENTE NLGI No. 2 AU BISULFURE DE MOLYBDENE sur les cannelures du flasque menant de la roue arrière et sur la couronne.
Introduire l'entretoise dans le carter de pont, et poser le carter sur la roue.

(1) GRAISSE POLYVALENTE NLGI No. 2 AU BISULFURE DE MOLYBDENE
(2) ENTRETOISE

Install the rear wheel.
Insert the rear axle through the swingarm, washer, brake caliper bracket, collar and rear wheel.

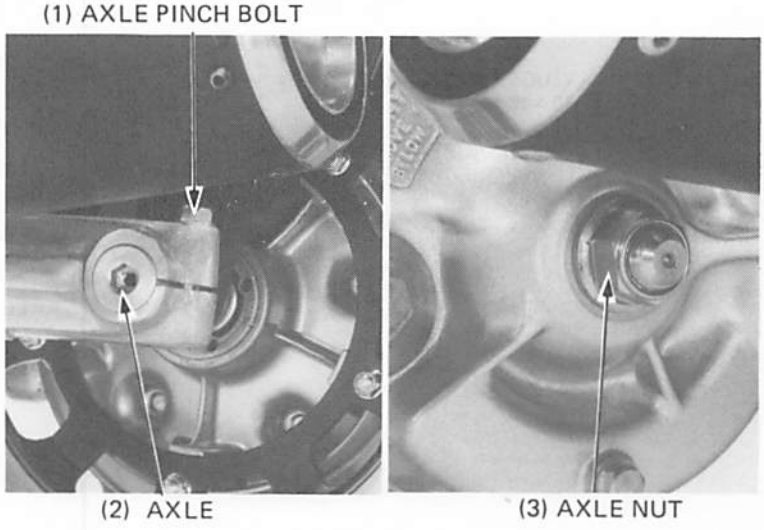


Tighten the axle nut while holding the left axle end with hex wrench.

TORQUE: 80–100 N·m
(8.0–10.0 kg-m, 58–72 ft-lb)

Tighten the axle pinch bolt.

TORQUE: 20–30 N·m
(2.0–3.0 kg-m, 14–22 ft-lb)



SHOCK ABSORBER

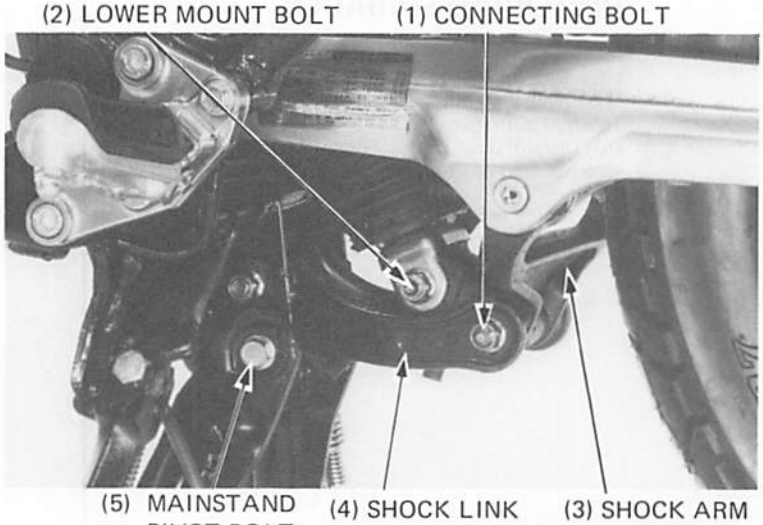
REMOVAL

Place the motorcycle on the center stand.
Remove the bolt connecting the shock arm to the shock link.
Loosen the mainstand pivot bolts (left and right). Unscrew them just enough to allow the shock link to fall free.

WARNING

If you unscrew the pivot bolts all the way, the mainstand will come off and the motorcycle will fall down.

Push down on the shock link.



Das Hinterrad einbauen.
Die Hinterachse durch Schwinge, Distanzscheibe, Bremssattelbügel, Distanzhülse und Hinterrad schieben.

(1) ACHSE
(2) DISTANZSCHEIBE
(3) BREMSSATTELBÜGEL
(4) DISTANZHÜLSE

Die Achsmutter anziehen, während das linke Ende der Achse mit einem Sechskantschlüssel festgehalten wird.

ANZUGSDREHMOMENT:
80—100 N·m (8,0—10,0 kg-m)

Die Achsklemmschraube anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
20—30 N·m (2,0—3,0 kg-m)

(1) ACHSKLEMMSCHRAUBE
(2) ACHSE
(3) ACHSMUTTER

STOSSDÄMPFER

AUSBAUEN

Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
Den Mittelständerbolzen lösen, bis sein Ende mit der Mutter gefluchtet ist.
Den Bolzen entfernen, durch den der Stoßdämpferarm mit der Stoßdämpferstrebe verbunden ist.
Die Drehbolzen des Hauptständers lösen (links und rechts).
Die Bolzen gerade weit genug herausschrauben, um die Stoßdämpferstrebe freizugeben.

WARNUNG

Falls die Drehbolzen ganz herausgeschraubt werden, löst sich der Hauptständer, und das Motorrad kippt um.

Die Stoßdämpferstrebe nach unten drücken.

(1) VERBINDUNGSBOLZEN
(2) UNTERER AUFHÄNGUNGSBOLZEN
(3) STOSSDÄMPFERARM
(4) STOSSDÄMPFERSTREBE
(5) HAUPTSTÄNDER-DREHBOLZEN

Mettre la roue arrière en place.
Introduire l'axe de roue arrière en lui faisant traverser le bras oscillant, la rondelle, la platine d'étrier de frein, l'entretoise et la roue arrière.

(1) AXE DE ROUE
(2) RONDELLE
(3) PLATINE D'ETRIER DE FREIN
(4) ENTRETOISE

Serrer l'écrou d'axe de roue tout en immobilisant l'extrémité gauche dudit axe de roue à l'aide d'une clé six pans.

COUPLE DE SERRAGE:
80—100 N·m (8,0—10,0 kg-m)

Serrer le boulon de fixation d'axe de roue.

COUPLE DE SERRAGE:
20—30 N·m (2,0—3,0 kg-m)

(1) BOULON DE FIXATION D'AXE DE ROUE
(2) AXE DE ROUE
(3) ECROU D'AXE

AMORTISSEUR

DEPOSE

Lever la machine sur sa béquille centrale.
Retirer le boulon accouplant la biellette d'amortisseur à la tringle d'amortisseur.
Desserrer les écrous de pivot droit et gauche de la béquille centrale du nombre de tours nécessaires pour que la tringle d'amortisseur se dégage.

ATTENTION

Si l'on dévisse complètement les boulons, la béquille se dégage et la machine se renverse.

Abaisser la tringle d'amortisseur.

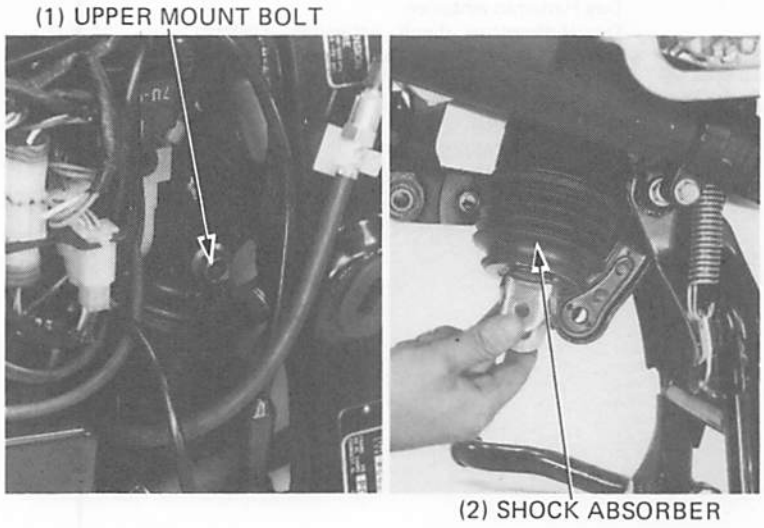
(1) BOULON D'ACCOUPLEMENT
(2) BOULON D'ACCOUPLEMENT INFERIEUR
(3) BIELLETTE D'AMORTISSEUR
(4) TRINGLE D'AMORTISSEUR

Remove the breather separator.
Disconnect the air hose from the hose clamp.
Remove the shock absorber upper mount bolt.

NOTE

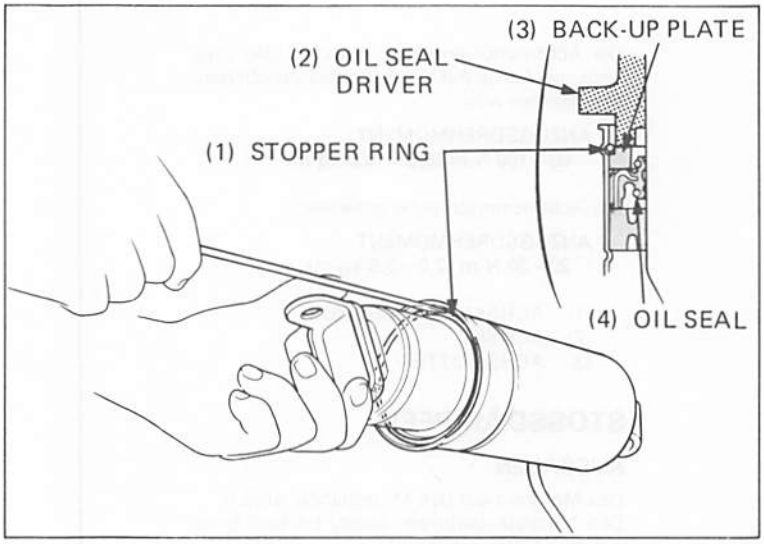
Hold the shock absorber to prevent it from falling.

Remove the shock absorber.

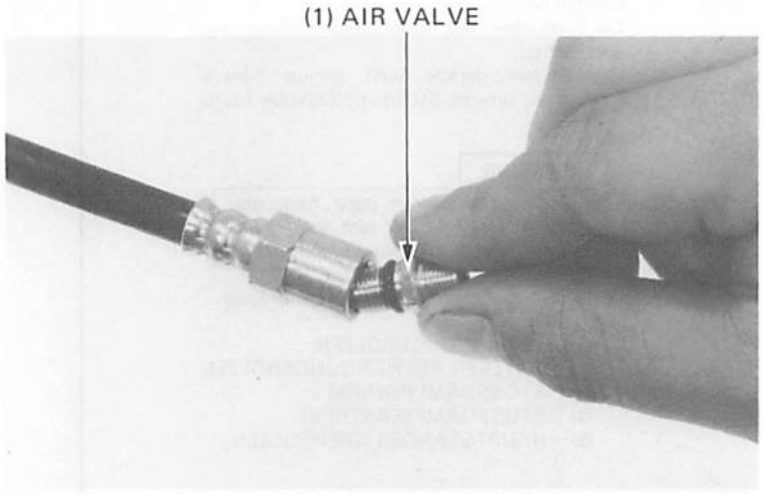


OIL SEAL REPLACEMENT

Remove the boot band and boot.
To remove the stopper ring, press down on the back-up plate and oil seal.
Remove the stopper ring and back-up plate.



Release air pressure and remove the air valve from the hose.



Den Entlüftungsabscheider entfernen.
Den Luftschlauch von der Schlauchklemme lösen.
Den oberen Stoßdämpfer-Aufhängungsbolzen entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Den Stoßdämpfer festhalten, damit der nicht herunterfällt.

Den Stoßdämpfer abnehmen.

(1) OBEGER AUFHÄNGUNGSBOLZEN
(2) STOSSDÄMPFER

Déposer le séparateur de reniflard.
Débrancher le flexible égaliseur en desserrant son collier.
Retirer le boulon d'accouplement supérieur de l'amortisseur.

NOTE

Maintenir l'amortisseur afin qu'il ne tombe pas.

Déposer l'amortisseur.

(1) BOULON D'ACCOUPLEMENT SUPERIEUR
(2) AMORTISSEUR

SIMMERRING AUSWECHSELN

Manschettenband und Manschette entfernen.

Zum Entfernen des Stützrings auf Stützscheibe und Simmerring drücken. Stützring und Stützscheibe entfernen.

(1) ANSCHLAGRING
(2) SIMMERRINGEINTREIBER
(3) STÜTZSCHEIBE
(4) SIMMERRING

REMPLACEMENT DU JOINT D'ETANCHEITE

Déposer le collier de soufflet ainsi que le soufflet.
Pour déposer l'anneau, pousser sur la rondelle de retenue et sur le joint d'étranchéité. Déposer l'anneau et la rondelle de retenue.

(1) ANNEAU DE RETENUE
(2) CHASSOIR DE JOINT D'ETANCHEITE
(3) RONDELLE DE RETENUE
(4) JOINT D'ETANCHEITE

Luftdruck ablassen, und das Luftventil vom Schlauch entfernen.

(1) LUFTVENTIL

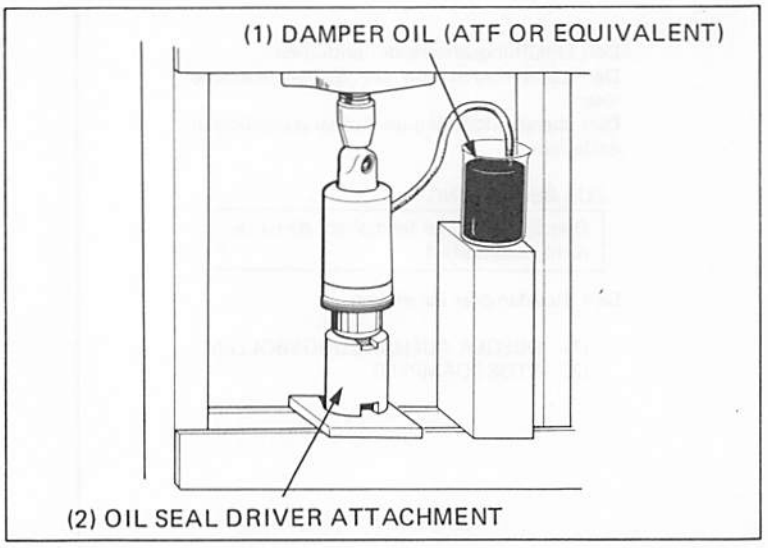
Laisser l'air sous pression s'échapper et déposer la valve d'air du flexible.

(1) VALVE D'AIR

Place about 300 cm^3 (10.1 oz) of damper oil (ATF or equivalent) in a clean container.
Place the shock absorber in a hydraulic press with an OIL SEAL DRIVER ATTACHMENT positioned as shown.
Place the air hose in the oil and press the shock absorber several times until the damper is filled with the oil.

NOTE

- Do not over-press the shock.
- This shock absorber's stroke is 43 mm (1.69 in).



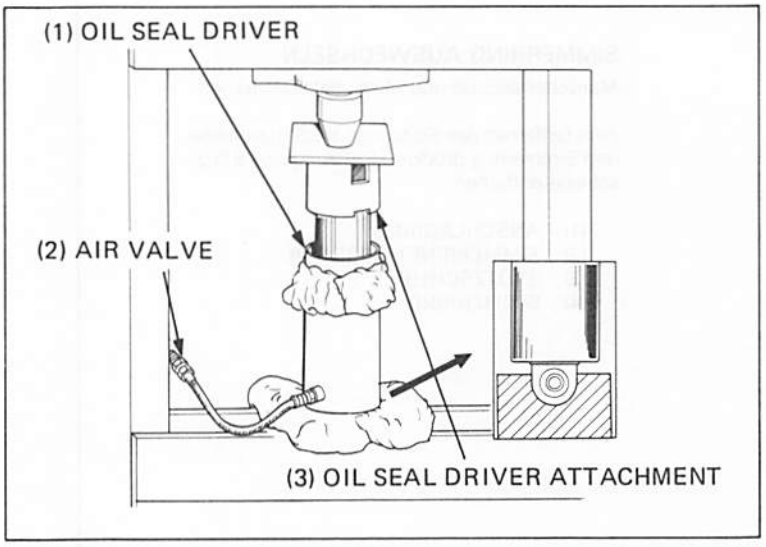
Remove the shock from the press.
Reinstall the air valve in the air hose.
Place the OIL SEAL DRIVER on the oil seal.
Place the shock absorber in the hydraulic press using the OIL SEAL DRIVER ATTACHMENT.
Press the oil seal out by compressing the shock absorber.

CAUTION

Spill as little ATF as possible to prevent air from entiring the shock. Air in the shock will cause the damping to be too soft.

NOTE

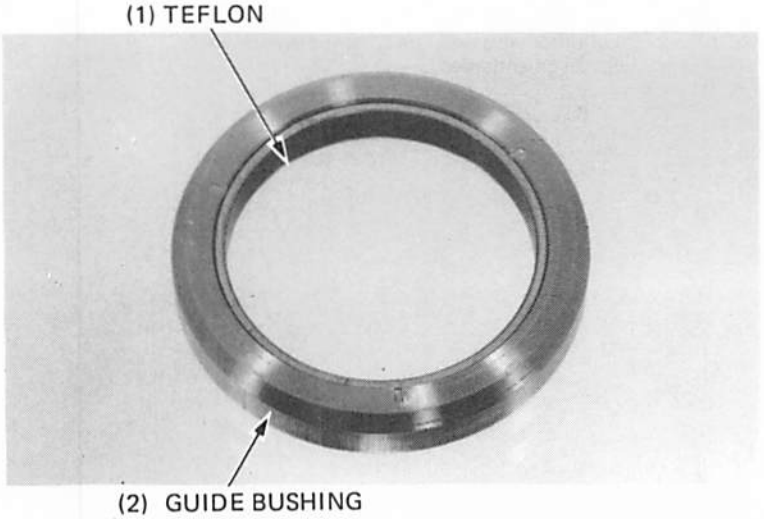
The oil seal will not be pressed out if there is air in the ATF or if the shock absorber is not filled with ATF.



CAUTION

Place the shock absorber in the hydraulic press on its clevis, not on its case.

Remove the oil seal and guide bushing.
Visually inspect the guide bushing.
Replace the bushing if it is excessively scored or scratched or if the teflon is worn so that the copper surface appears on more than 3/4 of the entire surface.



Etwa 300 cm³ Dämpferöl (ATF oder gleichwertiges) in einen sauberen Behälter füllen.
Den Stoßdämpfer unter Verwendung eines Simmerringeintreiberaufsatzes wie gezeigt in eine hydraulische Presse setzen.
Den Luftschlauch in den Ölbehälter tauchen und den Stoßdämpfer mehrmals zusammendrücken, bis er mit Öl gefüllt ist.

ZUR BEACHTUNG

Den Stoßdämpfer nicht zu sehr zusammenpressen.
Der Hub dieses Stoßdämpfers beträgt 43 mm.

(1) DÄMPFERÖL (ATF ODER GLEICHWERTIGES)
(2) SIMMERRINGEINTREIBERAUFSATZ

Verser environ 300 cm³ d'huile pour amortissement hydraulique (ATF ou équivalent) dans un bidon propre.
Disposer l'amortisseur dans une presse hydraulique en utilisant l'ACCESSOIRE DE CHASSOIR DE JOINT D'ÉTANCHÉITÉ positionné de la manière indiquée.
Plonger le flexible égaliseur dans l'huile et comprimer plusieurs fois l'amortisseur jusqu'à ce que le plein soit accompli.

NOTE

Ne pas trop comprimer l'amortisseur.
Le débattement de cet amortisseur est de 43 mm.

(1) HUILE POUR AMORTISSEMENT HYDRAULIQUE (ATF OU EQUIVALENT)
(2) ACCESSOIRE DE CHASSOIR DE JOINT D'ETANCHEITE

Den Stoßdämpfer aus der Presse nehmen.
Das Luftventil wieder in den Luftschlauch montieren.
Den Simmerringeintreiber auf den Simmerring setzen.
Den Stoßdämpfer unter Verwendung des Simmerringeintreiberaufsatzes in die hydraulische Presse stellen.
Durch Zusammendrücken des Stoßdämpfers den Simmerring herauspressen.

VORSICHT

Sowenig ATF wie möglich verschütten, um Eindringen von Luft in den Stoßdämpfer zu verhindern. Luft im Stoßdämpfer ergibt eine zu weiche Dämpfung.

ZUR BEACHTUNG

Der Simmerring wird nicht herausgedrückt, falls sich Luft im ATF-öl befindet, oder falls der Stoßdämpfer nicht mit ATF-öl gefüllt ist.

VORSICHT

Den Stoßdämpfer auf seinem Gabelkopf, nicht auf dem Gehäuse, in die hydraulische Presse stellen.

(1) SIMMERRINGEINTREIBER
(2) LUFTVENTIL
(3) SIMMERRINGEINTREIBERAUFSATZ

Simmerring und Führungsbuchse entfernen.
Die Führungsbuchse genau untersuchen.
Die Buchse auswechseln, falls sie starke Riefen und Kratzer aufweist, oder fals der Teflonbelag so weit abgenutzt ist, daß die Kupferoberfläche über mehr als 3/4 der gesamten Oberfläche sichtbar ist.

(1) TEFLON
(2) FÜHRUNGSBUCHSE

Déposer l'amortisseur de la presse.
Remettre la valve en place sur le flexible égaliseur.
Disposer le CHASSOIR DE JOINT D'ÉTANCHÉITÉ sur le joint d' étanchéité.
Présenter l'amortisseur sur la presse hydraulique à l'aide de l'ACCESSOIRE DE CHASSOIR DE JOINT D'ÉTANCHÉITÉ.
Expulser le joint d'étanchéité en comprimant l'amortisseur.

PRECAUTION

Renverser le moins possible de liquide ATF afin que l'air n'entre pas dans l'amortisseur, ce qui provoquerait un trop grand assouplissement de l'amortissement hydraulique.

NOTE

Le joint d'étanchéité ne sera pas expulsé si il y a de l'air dans le liquide ATF ou si l'amortisseur n'est pas rempli de liquide ATF.

PRECAUTION

Placer l'amortisseur sur la presse hydroulique en position verticale.

(1) CHASSOIR DE JOINT D'ETANCHEITE
(2) VALVE D'AIR
(3) ACCESSOIRE DE CHASSOIR DE JOINT D'ETANCHEITE

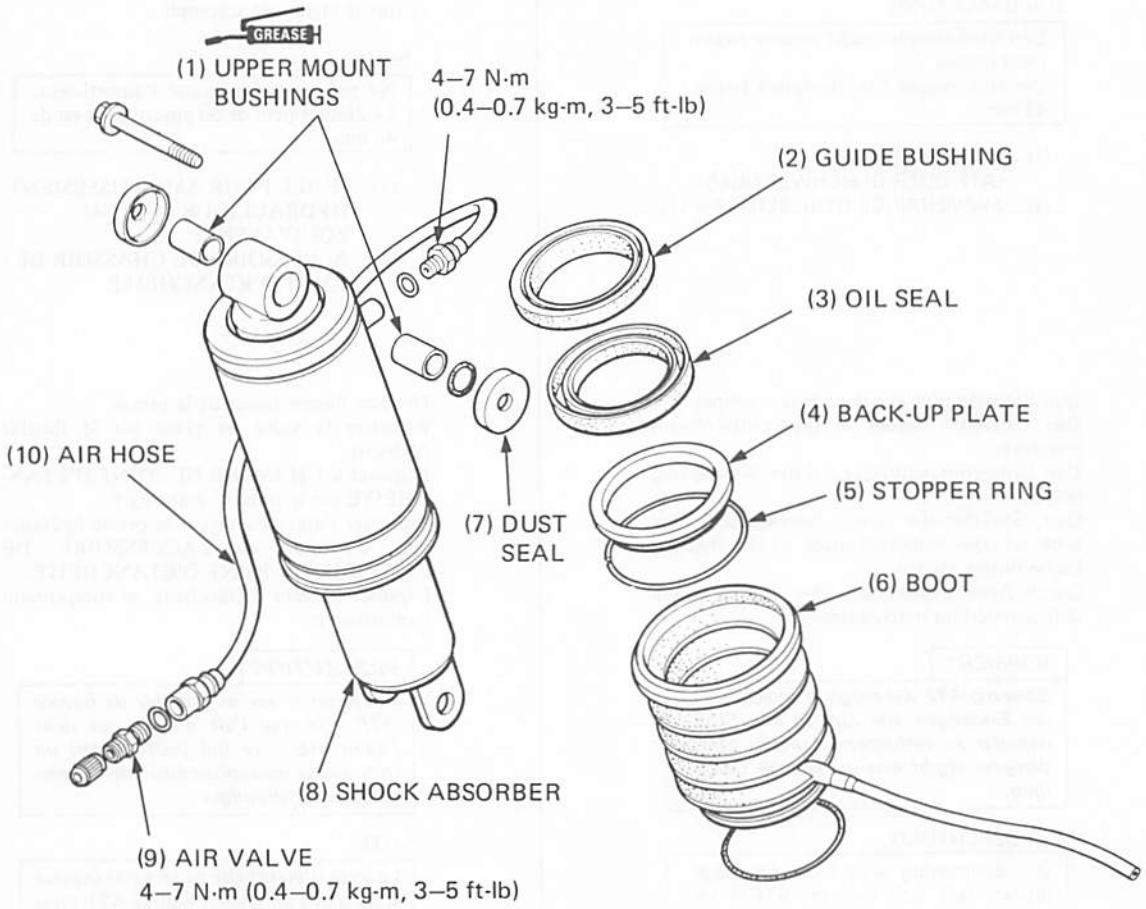
Déposer le joint d'étanchéité ainsi que le manchon de guidage.
Vérifier le manchon de guidage visuellement.
Remplacer le manchon s'il est trop piqué ou éraflé ou encore si l'usure du téflon est telle que la paroi en cuivre devient visible sur plus des 3/4 de la surface totale.

(1) TEFLON
(2) MANCHON DE GUIDAGE

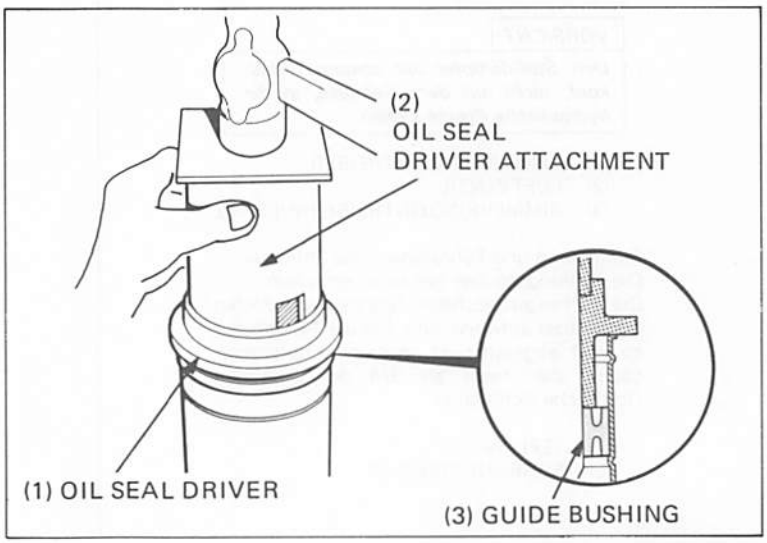
SHOCK ABSORBER ASSEMBLY

NOTE

Apply MULTIPURPOSE NLGI No. 2 (molybdenum disulfied) GREASE to the upper mount bushings.



Drive the guide bushing into the shock absorber.



STOSSDÄMPFER ZUSAMMENMONTIEREN

ZUR BEACHTUNG

MEHRZWECKFETT NLGI No.2 (mit Molybdän-Disulfid-Zusatz) auf die oberen Aufhängungsbuchsen auftragen.

(1) OBERE AUFHÄNGUNGSBUCHSEN
(2) FÜHRUNGSBUCHSE
(3) SIMMERRING
(4) STÜTZRING
(5) SPRENGRING
(6) MANSCHETTE
(7) STAUBDICHTUNG
(8) STOSSDÄMPFER
(9) LUFTVENTIL
(10) LUFTSCHLAUCH

Die Führungsbuchse in den Stoßdämpfer eintreiben.

(1) SIMMERRINGEINTREIBER
(2) SIMMERRINGEINTREIBERAUFSATZ
(3) FÜHRUNGSBUCHSE

MONTAGE DE L'AMORTISSEUR ARRIERE

NOTE

Passer de la GRAISSE POLYVALENTE NLGI No. 2 au bisulfure de molybdène sur les manchons d'accouplement supérieur.

(1) MANCHONS D'ACC0UPLEMENT SUPERIEUR
(2) MANCHON DE GUIDAGE
(3) JOINT D'ETANCHEITE
(4) RONDELLE DE RETENUE
(5) ANNEAU DE RETENUE
(6) SOUFFLET
(7) CACHE-POUSSIERE
(8) AMORTISSEUR
(9) VALVE D'AIR
(10) FLEXIBLE EGALISEUR

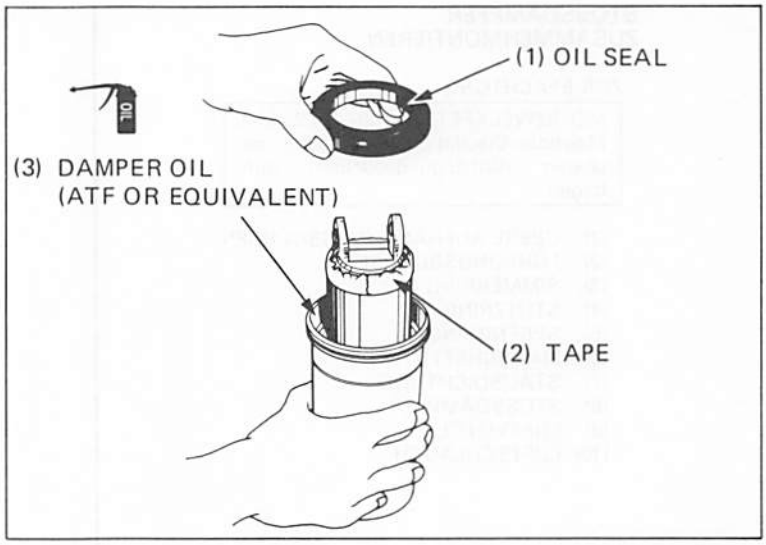
Enfoncer le manchon de guidage à l'intérieur de l'amortisseur.

(1) CHASSOIR DE JOINT D'ETANCHEITE
(2) ACCESSOIRE DE CHASSOIR DE JOINT D'ETANCHEITE
(3) MANCHON DE GUIDAGE

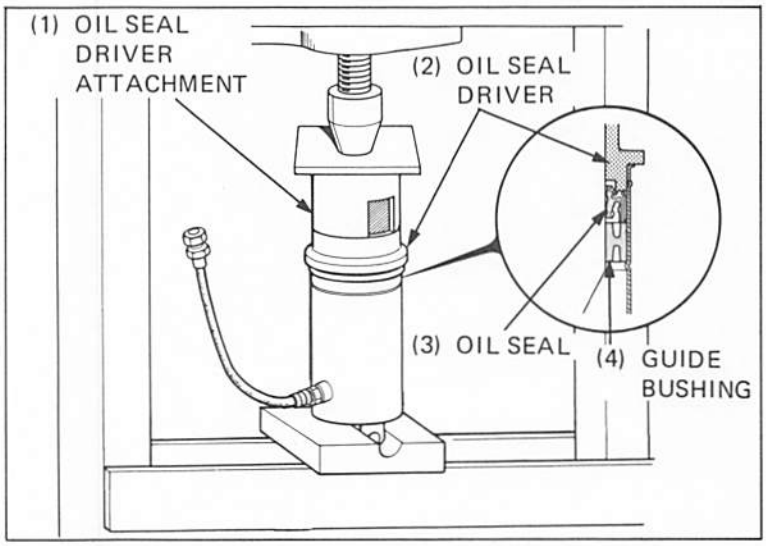
Fill the shock absorber with damper oil (ATF or equivalent).
Wrap a piece of tape around the groove at the end of the shock absorber.
Dip the oil seal in damper oil and install it on the damper.

CAUTION

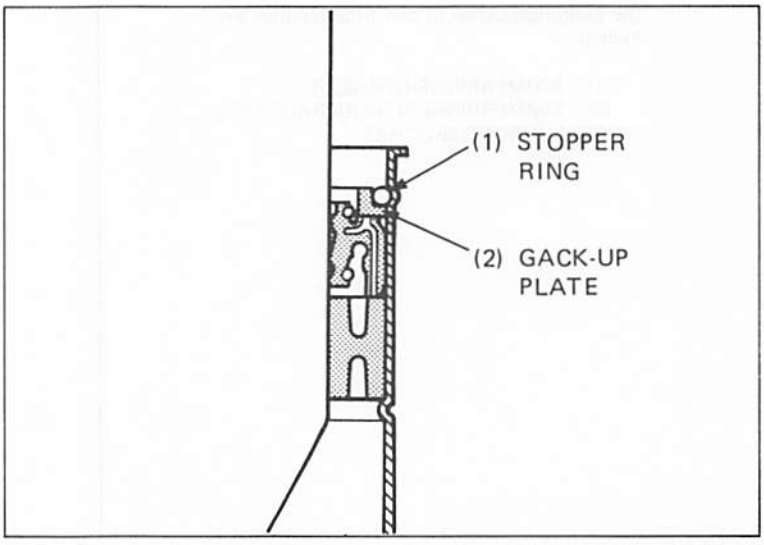
Be careful not to damage the oil seal during installation.



Remove the air valve from the air hose.
Press the oil seal in the shock absorber with a hydrauric press until the oil seal driver stops at the edge of the outer case.



Install the back-up plate.
Install the stopper ring.



Den Stoßdämpfer mit Dämpferöl (ATF oder gleichwertigem) füllen.
Ein Stück Klebeband um die Nut am Ende des Stoßdämpfers wickeln.
Den Simmerring in Dämpferöl tauchen und auf den Dämpfer montieren.

VORSICHT

Bei der Montage vorsichtig vorgehen, um den Simmerring nicht zu beschädigen.

(1) SIMMERRING
(2) BAND
(3) DÄMPFERÖL (ATF ODER GLEICHWERTIGES)

Faire le plein de l'amortisseur avec de l'huile pour amortissement hydraulique (ATF ou équivalent).
Enrouler un morceau de ruban adhésif autour de la gorge de l'extrémité de l'amortisseur.
Tremper le joint d'étanchéité dans l'huile pour amortissement hydraulique et le mettre en place sur la section hydraulique de l'amortisseur.

PRECAUTION

Attention à ne pas endommager le joint d'étanchéité en le posant!

(1) JOINT D'ETANCHEITE
(2) RUBAN ADHESIF
(3) HUILE D'AMORTISSEMENT HYDRAULIQUE (ATF OU EQUIVALENT)

Das Luftventil vom Luftschlauch entfernen.
Den Simmerring mit Hilfe einer hydraulischen Presse in den Stoßdämpfer pressen, bis der Simmerringeintreiber auf der Kante des äußeren Gehäuses aufsitzt.

(1) SIMMERRINGEINTREIBERAUFSATZ
(2) SIMMERRINGEINTREIBER
(3) SIMMERRING
(4) FÜHRUNGSBUCHSE

Déposer la valve d'air du flexible égaliseur.
Enfoncer le joint d'étanchéité dans l'amortisseur à l'aide d'une presse hydraulique jusqu'à ce que le chassoir de joint d'étanchéité talonne sur le bord du boîtier extérieur.

(1) ACCESSOIRE DE CHASSOIR DE JOINT D'ETANCHEITE
(2) CHASSOIR DE JOINT D'ETANCHEITE
(3) JOINT D'ETANCHEITE
(4) MANCHON DE GUIDAGE

Den Stützring montieren.
Den Anschlagring montieren.

(1) ANSCHLAGRING
(2) STÜTZRING

Mettre la rondelle de retenue en place.
Poser l'anneau de retenue.

(1) ANNEAU DE RETENUE
(2) RONDELLE DE RETENUE

Fill the shock absorber with damper oil (page 16-11).

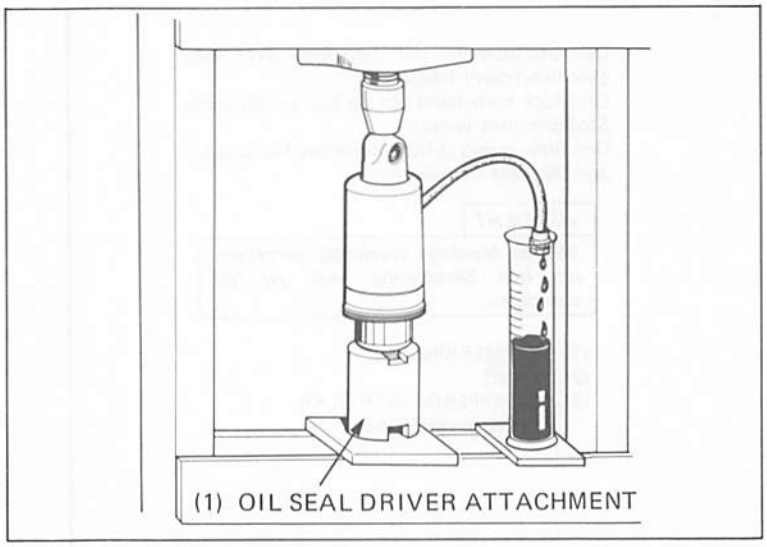
CAUTION

Make sure that the damper is completely empty of air.

Drain the damper oil to specified capacity by compressing the shock absorber slowly.

SPECIFIED CAPACITY: 180 cm³ (5.06 Imp oz)

Remove the shock absorber from the hydraulic press and install the air valve.
Install the boot and boot clip.



Apply paste grease (containing more than 45% of molybdenum) to the upper mount bushings.

NOTE

- Use paste grease (containing more than 45% of molybdenum) as follows:
  *MOLYKOTE G PASTE manufactured by Dow Corning U.S.A.
  *Other lubricants of equivalent quality.
- Do not damage the shock absorber body.

Install and tighten the upper mount bolt.

TORQUE: 38–48 N·m (3.8–4.8 kg-m, 28–35 ft-lb)

Install the breather separator.
Lubricate the linkage pivots with paste grease (containing more than 45% of molybdenum).
Install the shock arm and shock link.
Tighten the lower mount bolt.

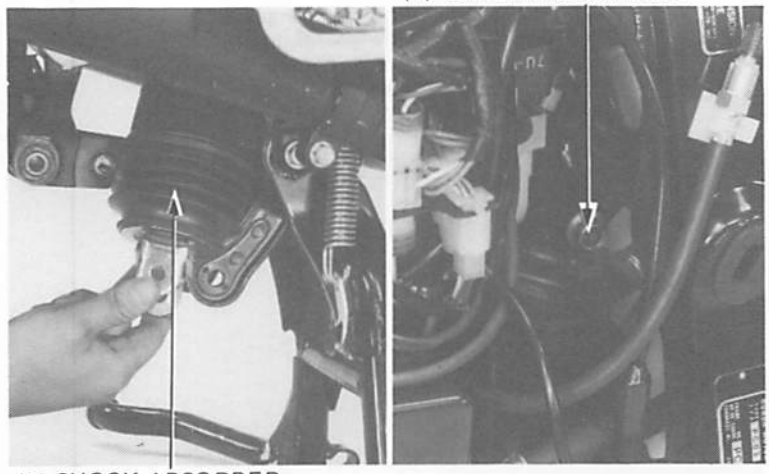
TORQUE: 38–48 N·m (3.8–4.8 kg-m, 28–35 ft-lb)

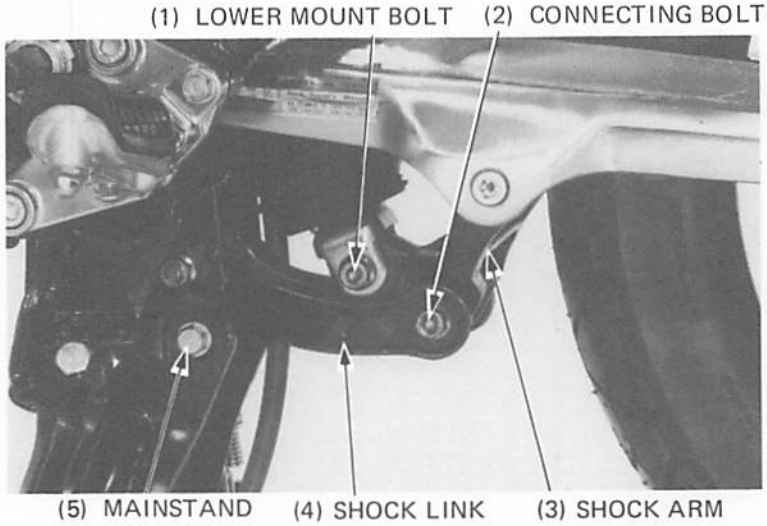
Install the shock arm-to-shock link connecting bolt.

TORQUE: 50–65 N·m (5.0–6.5 kg-m, 36–47 ft-lb)

Tighten the mainstand pivot bolts.

TORQUE: 30–40 N·m (3.0–4.0 kg-m, 22–29 ft-lb)





Den Stoßdämpfer mit Dämpferöl füllen (Seite 16-11)

VORSICHT

Sichergehen, daß der Dämpfer vollständig luftleer ist.

Das Dmpferöl durch langsames Zusammendrücken des Stoßdämpfers auf die vorgeschriebene Menge ablassen.

VORGESCHRIEBENE ÖLMENGE: 180 cm³

Den Stoßdämpfer aus der hydraulischen Presse nehmen und das Luftventil montieren.
Manschette und Nanschettenklammer montieren.

(1) SIMMERRINGEINTREIBERAUFSATZ

Fett (mit mehr als 45% Molybdän-Bestandteil) auf die oberen Aufhängungsbuchsen auftragen.

ZUR BEACHTUNG

- Fettpaste (mit mehr als 45% Molybdän-Bestandteil) folgendermaßen anwenden:
  - MOLYKOTE G PASTE hergestellt von Dow Corning U.S.A.
  - Andere Schmiermittel gleicher Qualität.
- Nicht das Stoßdämpfergehäuse beschädigen.

Den oberen Aufhängungsbolzen montieren und anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
38—48 N·m (3,8—4,8 kg-m)

Den Entlüftungsabscheider montieren.

(1) OBERER AUFHÄNGUNGSBOLZEN
(2) STOSSDÄMPFER

Die Gestängebolzen mit Fettpaste (mit mehr als 45% Molybdän-Bestandteil) schmieren.
Stoßdämpferarm und -strebe montieren.
Den unteren Aufhängungsbolzen anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
38—48 N·m (3,8—4,8 kg-m)

Den Verbindungsbolzen von Stoßdämpferarm und -strebe montieren.

ANZUGSDREHMOMENT:
50—65 N·m (5,0—6,5 kg-m)

Die Drehbolzen des Hauptständers anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
30—40 N·m (3,0—4,0 kg-m)

(1) UNTERER AUFHÄNGUNGSBOLZEN
(2) VERBINDUNGSBOLZEN
(3) STOSSDÄMPFERARM
(4) STOSSDÄMPFERSTREBE
(5) HAUPTSTÄNDER-DREHBOLZEN

Faire le plein d'huile hydraulique de l'amortisseur (page 16-11).

PRECAUTION

Veiller à ce que tout l'air de l'amortisseur ait été expulsé.

Vidanger l'huile hydraulique de l'amortisseur en le comprimant lentement jusqu'à ce qu'il ne reste que la quantité spécifiée.

QUANTITE SPECIFIEE : 180 cm³

Déposer l'amortisseur de la presse hydraulique et mettre la valve d'air en place.
Mettre le soufflet et son collier en place.

(1) ACCESSOIRES DE CHASSOIR DE JOINT D'ETANCHEITE

Passer de la graisse contenant plus de 45% de molybdène sur les manchons de l'accouplement supérieur.

NOTE

- Utiliser une graisse contenant plus de 45% de molybdène.
  - MOLYKOTE G PASTE produite par Dow Corning, U.S.A.
  - Autre lubrifiant de qualité équivalente.
- Attention à ne pas endommager le corps de l'amortisseur !

Poser le boulon d'accouplement supérieur et le serrer.

COUPLE DE SERRAGE:
38—48 N·m (3,8—4,8 kg-m)

Mettre le séparateur de reniflard en place.

(1) BOULON D'ACCOUPLEMENT SUPERIEUR
(2) AMORTISSEUR

Lubrifier les pivots de tringlerie avec de la graisse contenant plus de 45% de molybdène.
Mettre la biellette d'amortisseur ainsi que la tringle d'amortisseur en place.
Serrer le boulon d'accouplement inférieur.

COUPLE DE SERRAGE:
38—48 N·m (3,8—4,8 kg-m)

Mettre le boulon d'accouplement de biellette et tringle d'amortisseur en place.

COUPLE DE SERRAGE:
50—65 N·m (5,0—6,5 kg-m)

Serrer les boulons de pivot de béquille centrale.

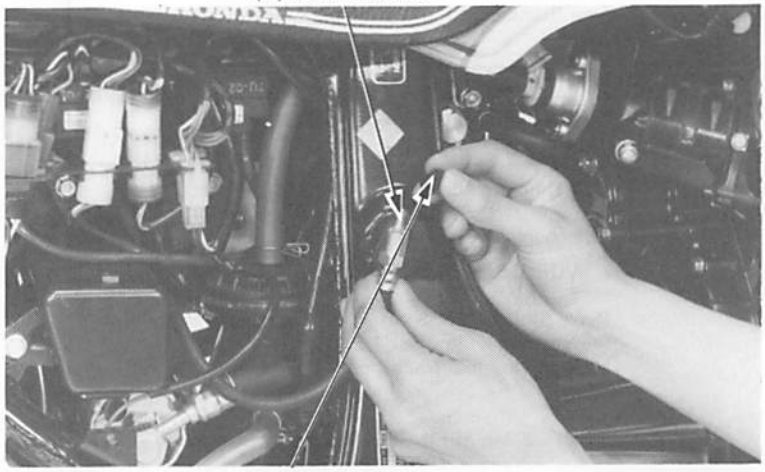
COUPLE DE SERRAGE:
30—40 N·m (3,0—4,0 kg-m)

(1) BOULON D'ACCOUPLEMENT INFERIEUR
(2) BOULON D'ACCOUPLEMENT
(3) BIELLETTE D'AMORTISSEUR
(4) TRINGLE D'AMORTISSEUR
(5) BOULON DE PIVOT DE BEQUILLE CENTRALE

Make sure all weight is off the rear wheel, and charge the shock absorber with air.

RECOMMENDED PRESSURE:
100–500 kPa (1.0–5.0 kg/cm², 14–70 psi)

(1) AIR VALVE



(2) VALVE CAP

SWINGARM/DRIVESHAFT

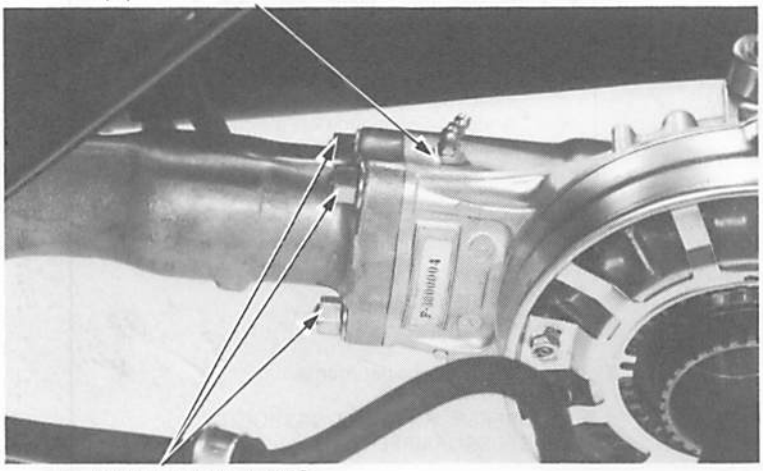
REMOVAL

Remove the rear wheel.
Remove the final gear case (Section 17).
Remove the bolt connecting the shock arm to the shock link (page 16-9).

CAUTION

Pump grease into the final gear case through the grease nipple whenever the drive shaft is removed from the engine.

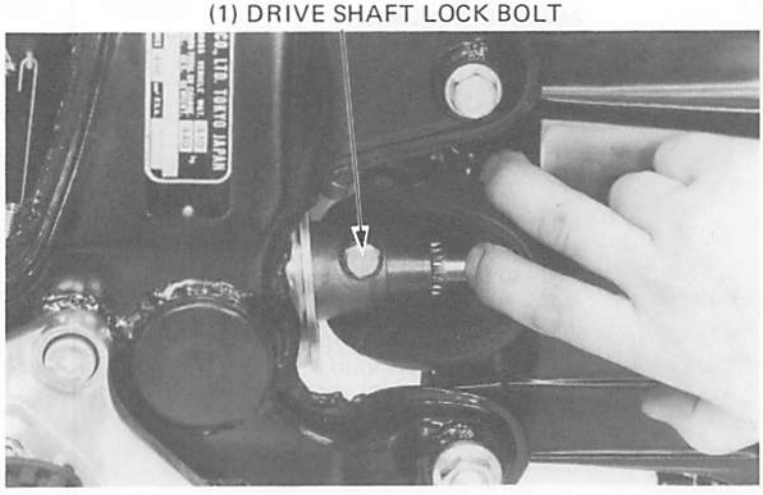
(1) FINAL GEAR CASE



(2) ATTACHING NUTS

Slide the boot forward and remove the drive shaft lock bolt.

(1) DRIVE SHAFT LOCK BOLT



Sichergehen, daß das Hinterrad vollkommen unbelastet ist, dann den Stoßdämpfer mit Luft aufpumpen.

EMPFOHLENER LUFTDRUCK:
100—500 kPa (1,0—5,0 kg/cm²)

(1) LUFTVENTIL
(2) VENTILKAPPE

Vérifier si le poids de la machine est bien dégagé de la roue arrière et faire le plein d'air de l'amortisseur.

PRESSION RECOMMANDEE:
1,0—5,0 kg/cm² (100—500 kPa)

(1) VALVE D'AIR
(2) CAPUCHON DE VALVE D'AIR

SCHWINGE/KARDANWELLE

AUSBAUEN

Das Hinterrad ausbauen.
Das Endantriebsgehäuse entfernen (Kapitel 17).
Den Verbindungsbolzen von Stoßdämpferarm und Stoßdämpferstrebe entfernen (Seite 16-9).

VORSICHT

Jedesmal wenn die Kardanwelle ausgebaut wird, muß Fett durch den Schmiernippel in das Endantriebsgehäuse gepumpt werden.

(1) ENDANTRIEBSGEHÄUSE
(2) BEFESTIGUNGSMUTTERN

Die Manschette nach vorne schieben, und die Kardanwellen-Sicherungsschraube entfernen.

(1) KARDANWELLEN-SICHERUNGSSCHRAUBE

BRAS OSCILLANT ET ARBRE DE TRANSMISSION

DEPOSE

Déposer la roue arrière.
Déposer le pont arrière (chapitre 17).
Retirer le boulon accouplant la biellette et la tringle d'amortisseur (page 16-9).

PRECAUTION

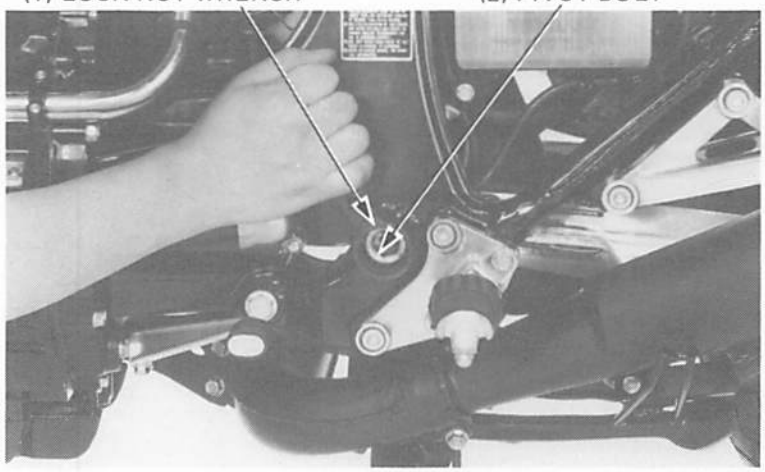
Lors de la dépose totale de l'arbre de transmission, il convient de pomper la graisse dans le carter de pont au moyen du graisseur prévu.

(1) CARTER DE PONT
(2) ECROUS DE FIXATION

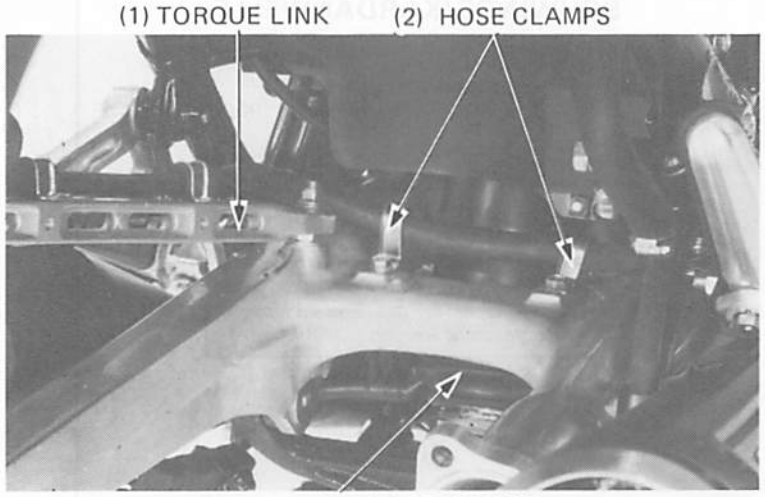
Faire coulisser le soufflet en avant et déposer le boulon de blocage de l'arbre de transmission.

(1) BOULON DE BLOCAGE D'ARBRE DE TRANSMISSION

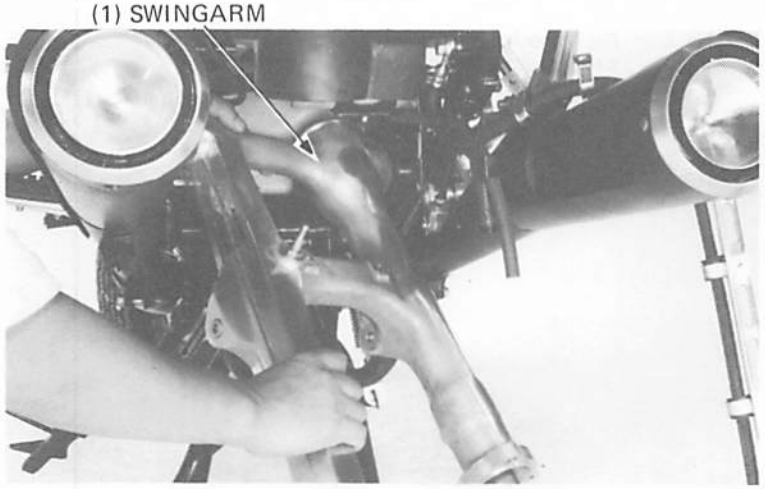
Loosen the swingarm pivot lock nut and bolt.



Remove the two hose clamp bolts and torque link nut.
Remove the rear shock absorber (page 16-9).



Remove the swingarm pivot lock nut and bolt.
Remove the swingarm.



Die Kontermutter und den Schwingendrehbolzen lösen.

(1) KONTERMUTTERSCHLÜSSEL
(2) DREHBOLZEN

Desserrer le contre-écrou et le boulon du pivot de bras oscillant.

(1) CLE POUR CONTRE-ECROU
(2) BOULON DE PIVOT

Die zwei Schlauchklemmenschrauben und die Bremsmomentstrebenmutter entfernen.
Den Stoßdämpfer entfernen (Seite 16-9).

(1) BREMSMOMENTSTREBE
(2) SCHLAUCHKLEMMEN
(3) STOSSDÄMPFER

Déposer les deux boulons du collier de tuyau et l'écrou de la tige de poussée.
Déposer l'amortisseur arrière (page 16-9).

(1) TIGE DE POUSSEE
(2) COLLIERS DE FLEXIBLE
(3) AMORTISSEUR ARRIERE

Schwingendrehbolzen-Kontermutter und Drehbolzen entfernen.
Die Schwinge entfernen.

(1) SCHWINGE

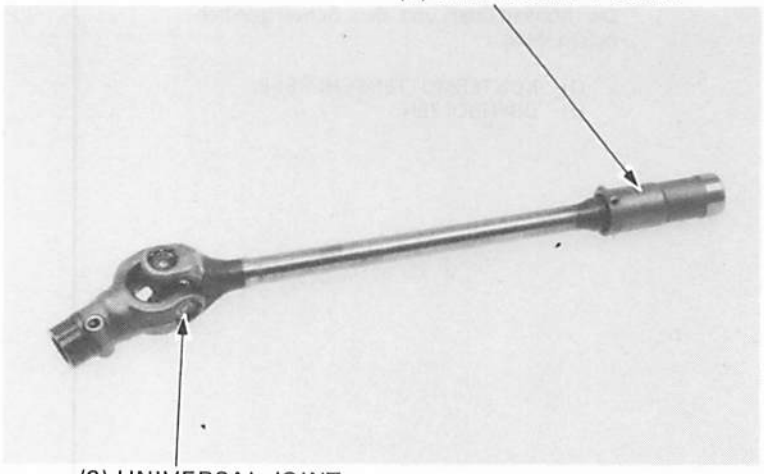
Déposer le contre-écrou et le boulon du pivot de bras oscillant.
Déposer le bras oscillant.

(1) BRAS OSCILLANT

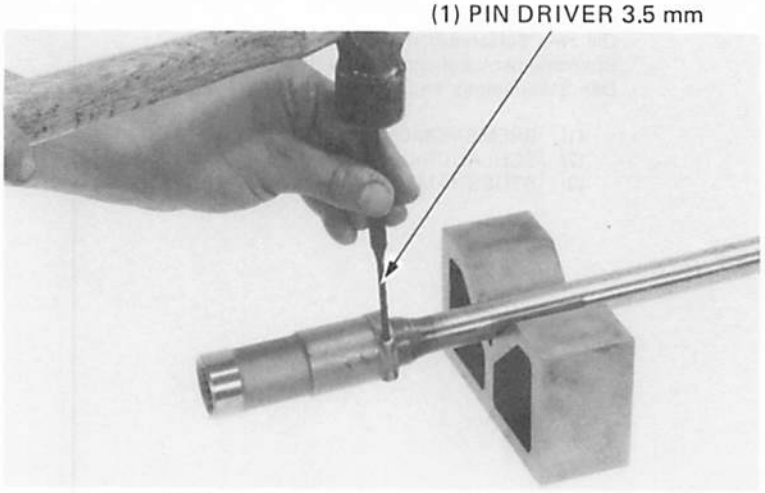
DRIVE SHAFT INSPECTION

Remove the drive shaft from the swingarm.

Inspect the drive shaft and drive shaft joint splines for wear and damage.
Inspect the universal joint. There should be no play in the bearings.
Rotate the shaft and joint in opposite directions. If there is any evidence of side play, the shaft must be replaced.



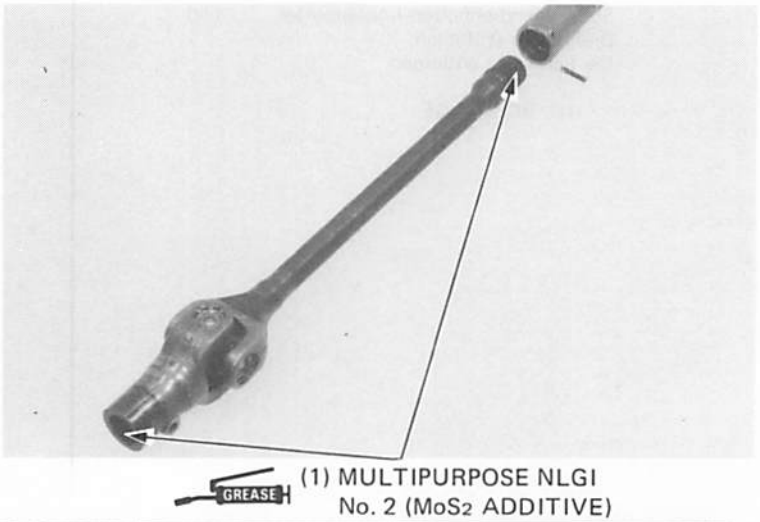
Drive out the spring pin.
Separate the drive shaft joint from the drive shaft.



Lubricate the splines with MULTIPURPOSE NLGI No. 2 (molybdenum disulfide additive) GREASE. Assemble the drive shaft and drive shaft joint and drive in the spring pin.

NOTE

The spring pin should be below the drive shaft joint.



ÜBERPRÜFEN DER KARDANWELLE

Die Kardanwelle von der Schwinge abnehmen.

Die Kardanwelle sowie die Verzahnung der Kardanwellenver bindung auf Verschleiß und Beschädigung untersuchen.
Das Kardangelenk untersuchen. Die Lager dürfen kein Spiel haben.
Welle und Gelenk in entgegengesetzter Richtung drehen.
Falls Anzeichen von Seitenspiel festgestellt werden, muß die Welle ausgewechselt werden.

(1) KARDANWELLENVERBINDUNG
(2) KARDANGELENK

Den Federstift ausschlagen.
Die Kardanwellenverbindung von der Welle trennen.

(1) STIFTDORN, 3,5 mm

Die Verzahnung mit MEHRZWECKFETT NLGI No.2 (mit MolybdänDisulfid-Zusatz) schmieren.
Kardanwelle und Kardanwellenverbindung zusammenmontieren, und den Federstift eintreiben.

ZUR BEACHTUNG

Der Federstift muß bis unter die Oberfläche der Kardanwellenverbindung eingetrieben werden.

(1) MEHRZWECKFETT NLGI No.2 (mit MoS2-Zusatz)

VERIFICATION DE L'ARBRE DE TRANSMISSION

Déposer l'arbre de transmission du bras oscillant.

Vérifier le degré d'usure ainsi que l'état général de l'arbre de transmission et des cannelures de son joint antérieur.
Vérifier l'état du joint universel. Les roulements ne doivent pas avoir de jeu.
Faire tourner l'arbre et le joint en sens inverse.
Remplacer l'arbre s'il y a du jeu latéral.

(1) JOINT ANTERIEUR D'ARBRE DE TRANSMISSION
(2) JOINT UNIVERSEL

Chasser la goupille-ressort.
Désaccoupler le joint antérieur de l'arbre de tranmission.

(1) CHASSE-GOUPILLE DE 3,5 mm

Lubrifier les cannelures à l'aide de GRAISSE POLYVALENTE NLGI No. 2 au bisulfure de molybdène.

NOTE

La goupille-ressort prend place endessous du joint antérieur de l'arbre de transmission.

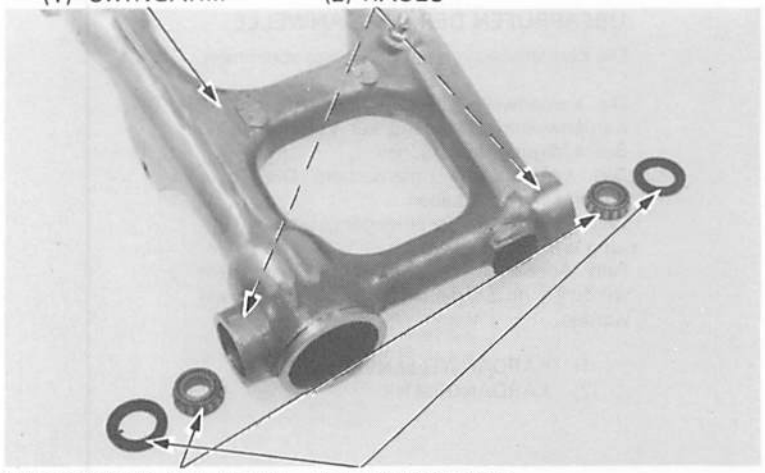
(1) GRAISSE POLYVALENTE NLGI No. 2 au bisulfure de molybdène

PIVOT BEARING REPLACEMENT

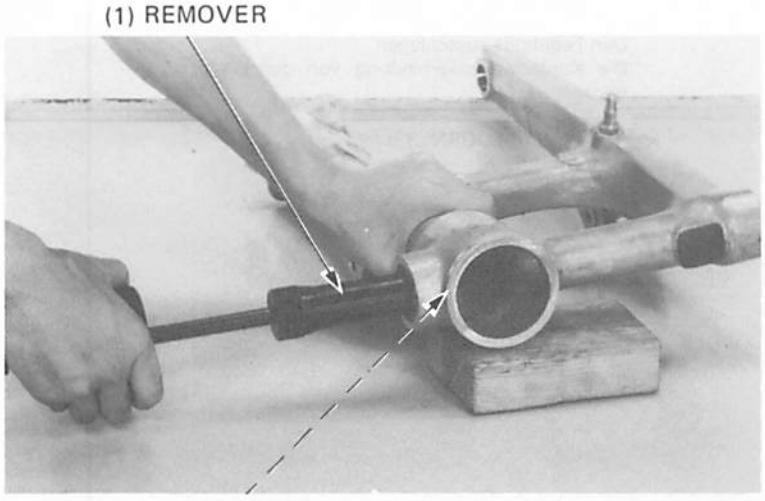
Inspect the tapered roller bearings and races for damage and wear.

NOTE

Always replace pivot bearings in pairs.



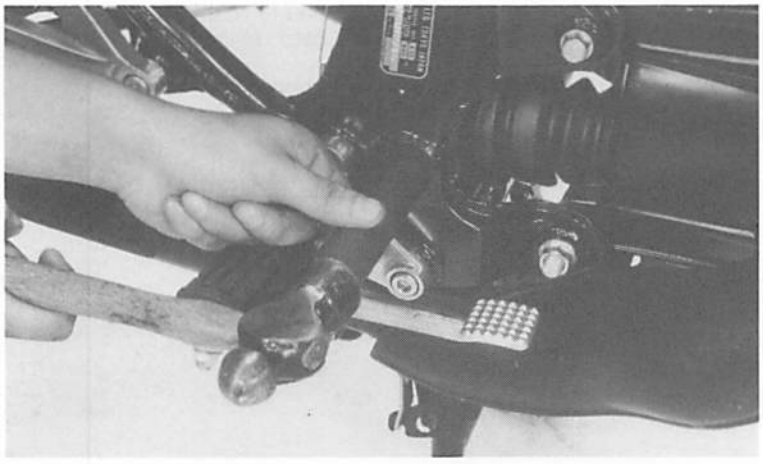
Remove the outer races with the bearing remover. Remove the grease holder.



Remove the cap and drive the pivot bearing holder out.

CAUTION

Lightly tap the holder with a hammer.



DREHBOLZENLAGER AUSWECHSELN

Die Konusrollenlager und Laufringe auf Beschädigung und Verschleiß untersuchen.

ZUR BEACHTUNG

Die Drehbolzenlager stets paarweise auswechseln.

(1) SCHWINGE
(2) LAUFRINGE
(3) KONUSROLLEN
(4) STAUBDICHTUNGEN

Die äußeren Laufringe mit Hilfe des Lagerausziehers entfernen.
Den Fetthalter entfernen.

(1) AUSZIEHER
(2) LAUFRING

Den Deckel entfernen und den Drehbolzenlagerhalter austreiben.

VORSICHT

Mit einem Hammer leicht auf den Halter klopfen.

REMPLACEMENT DES ROULEMENTS DE PIVOT

Vérifier le degré d'usure ainsi que l'état général des roulements à rouleaux coniques et des cages.

NOTE

Toujours remplacer les roulements de pivot par paire.

(1) BRAS OSCILLANT
(2) CAGES
(3) ROULEAUX CONIQUES
(4) CACHES-POUSSIERE

Déposer les cages extérieures à l'aide de l'extracteur de roulement.
Déposer la retenue de graisse.

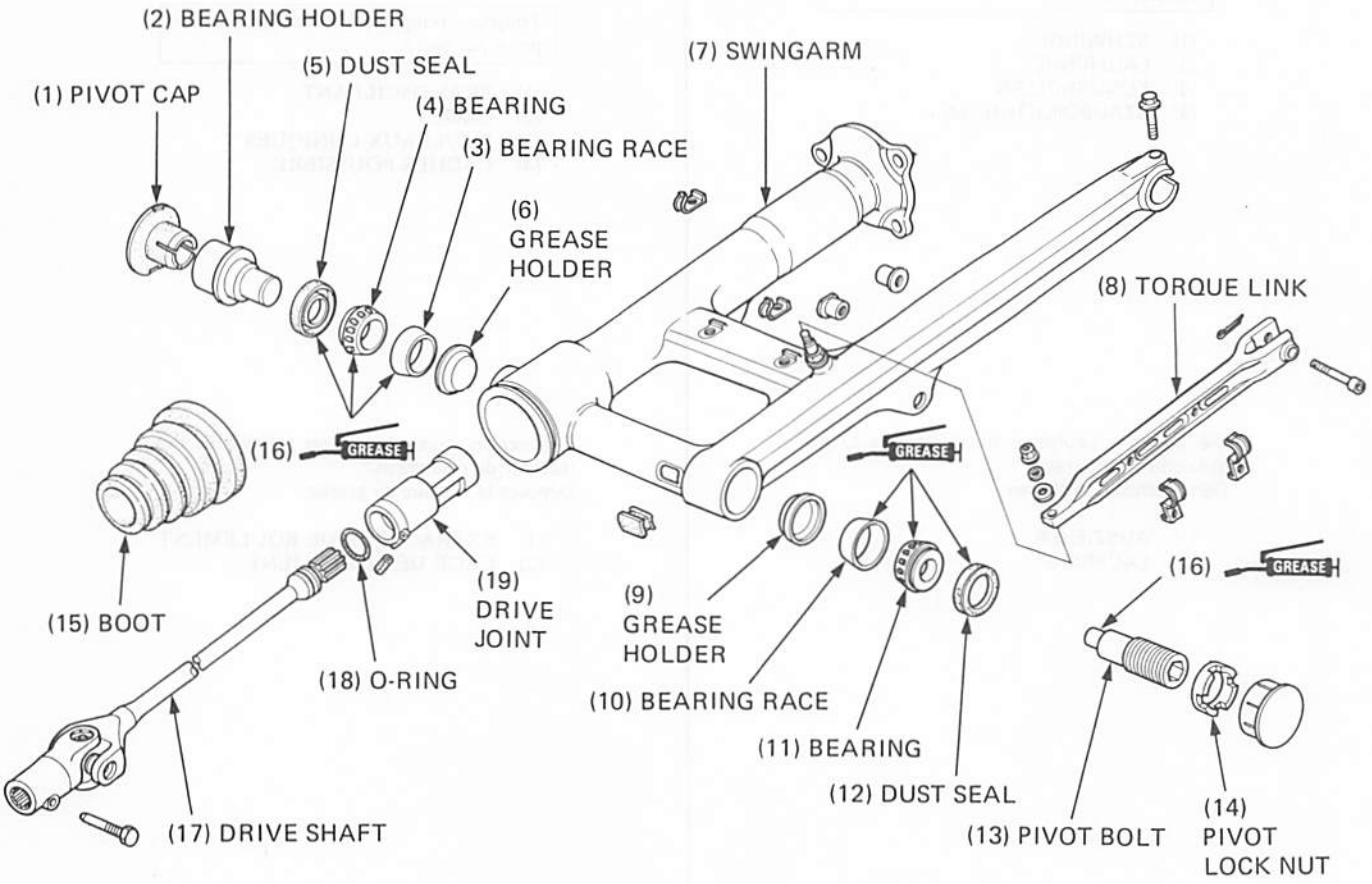
(1) EXTRACTEUR DE ROULEMENT
(2) CAGE DE ROULEMENT

Déposer le capuchon et chasser le porte-roulement de pivot.

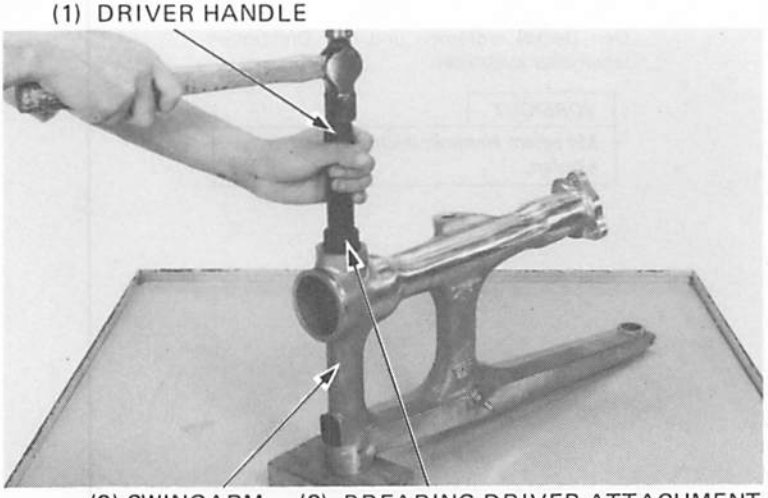
PRECAUTION

Tapoter le porte-roulement à l'aide d'un marteau.

Pack all bearing cavities with grease and grease the oil seal lip.



Install the grease holder.
Drive the new bearing races squarely into the swingarm.



Sämtliche Lagerhohlräume mit Fett füllen und die Simmerringlippe einfetten.

(1) DREHBOLZENDECKEL
(2) LAGERHALTER
(3) LAGERLAUFRING
(4) LAGER
(5) STAUBDICHTUNG
(6) FETTHALTER
(7) SCHWINGE
(8) BRENSMOMENTSTREBE
(9) FETTHALTER
(10) LAGERLAUFRING
(11) LAGER
(12) STAUBDICHTUNG
(13) DREHBOLZEN
(14) DREHBOLZEN-KONTERMUTTER
(15) MANSCHETTE
(16) FETT
(17) KARDANWELLE
(18) O-RING
(19) KARDANWELLENVERBINDUNG

Bourrer de graisse les cavités de roulement et graisser la lèvre de chaque cache-poussière.

(1) CAPUCHON DE PIVOT
(2) PORTE-ROULEMENT
(3) CAGE DE ROULEMENT
(4) ROULEMENT
(5) CACHE-POUSSIERE
(6) RETENUE DE GRAISSE
(7) BRAS OSCILLANT
(8) TIGE DE POUSSEE
(9) RETENUE DE GRAISSE
(10) CAGE DE ROULEMENT
(11) ROULEMENT
(12) CACHE-POUSSIERE
(13) BOULON DE PIVOT
(14) CONTRE-ECROU DE PIVOT
(15) SOUFFLET
(16) GRAISSE
(17) ARBRE DE TRANSMISSION
(18) JOINT TORIQUE
(19) JOINT ANTERIEUR D'ARBRE DE TRANSMISSION

Den Fetthalter montieren.
Die neuen Lagerlaufringe senkrecht in die Schwinge eintreiben.

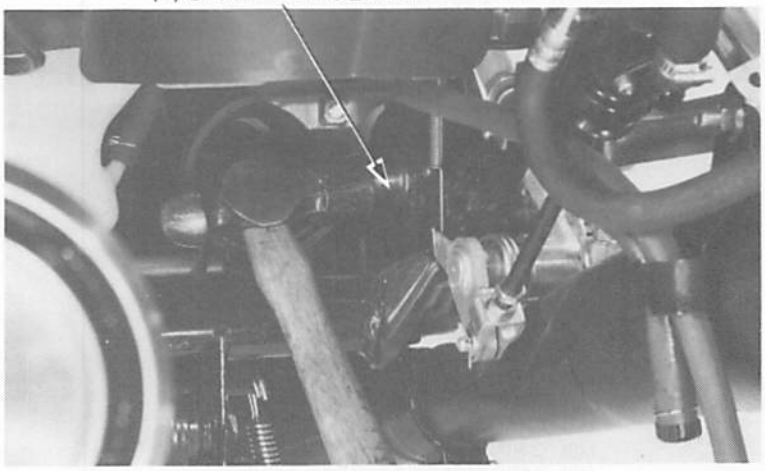
(1) EINTREIBER
(2) SCHWINGE
(3) 37x40-mm-LAGEREINTREIBER-AUFSATZ

Mettre la retenue de graisse en place.
Enfoncer les cages de roulement perpendiculairement dans le bras oscillant.

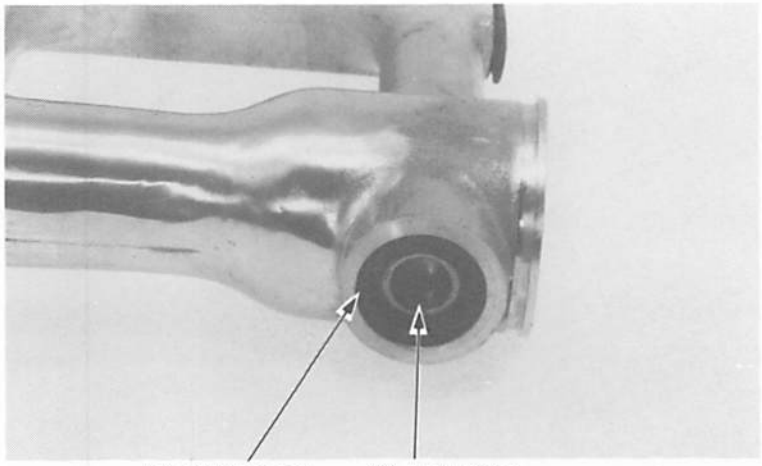
(1) MANCHE DE CHASSOIR
(2) BRAS OSCILLANT
(3) ACESSOIRE DE CHASSOIR DE ROULEMENT DE 37 x 40 mm

Install the bearing holder so that the end is seated against the frame body.

(1) BEARING HOLDER



Install the bearings and dust seal into the swingarm.



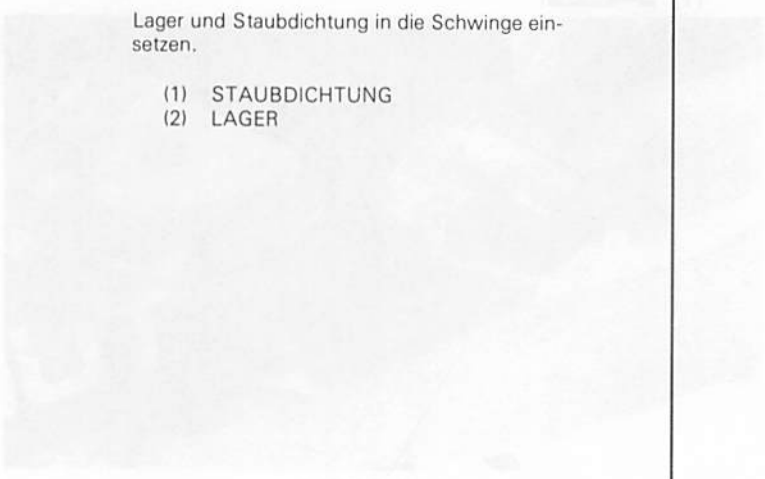
(1) DUST SEAL (2) BEARING

Den Lagerhalter so einsetzen, daß das Ende auf dem Rahmen aufsitzt.

(1) LAGERHALTER

Mettre le porte-roulement en place de manière à ce que son extrémité s'appuie contre le cadre.

(1) PORTE-ROULEMENT



Lager und Staubdichtung in die Schwinge einsetzen.

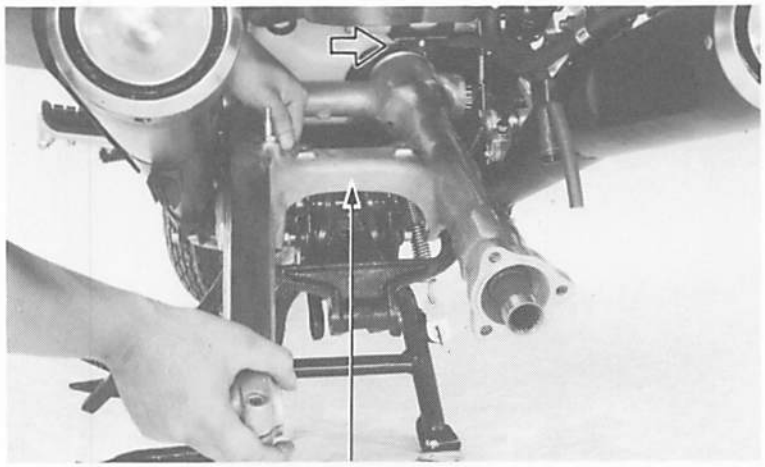
(1) STAUBDICHTUNG
(2) LAGER

Mettre les chache-poussière et les roulements en place dans le bras oscillant.

(1) CACHE-POUSSIERE
(2) ROULEMENT

SWINGARM INSTALLATION

Install the drive shaft into the swingarm.
Install the swingarm on the pivot bearing holder from the right side.



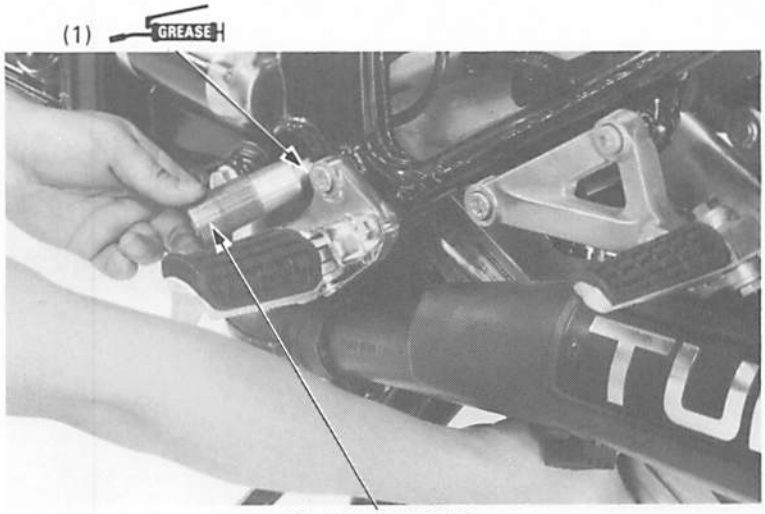
(1) SWINGARM

Apply grease to the tip of the pivot bolt and loosely install it.

NOTE

Make sure that the end of the pivot bolt is inserted into the bearing inner.

Install the brake torque link.
Install the breake hose clamps.



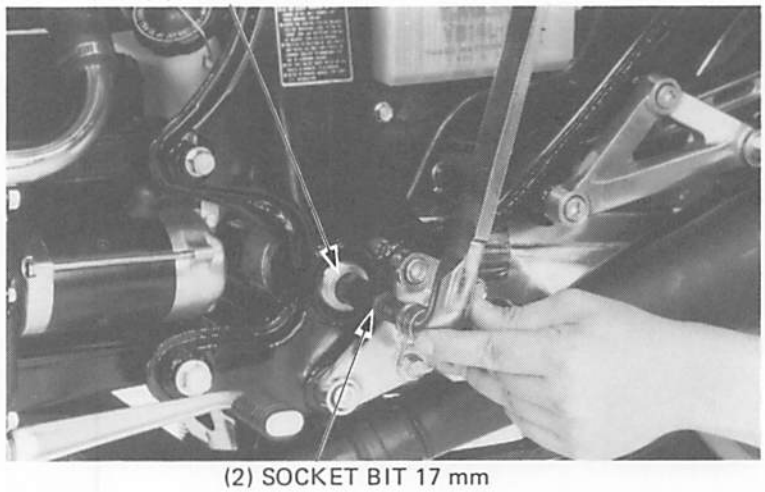
(2) PIVOT BOLT

Tighten the pivot bolt to the specified torque.

TORQUE: 10–12 N·m
(1.0–1.2 kg-m, 7–9 ft-lb)

Move the swingarm up and down several times to seat the bearings with the pivot bolt.
Retighten the pivot bolt to the specified torque.

(1) PIVOT BOLT



(2) SOCKET BIT 17 mm

SCHWINGE MONTIEREN

Die Kardanwelle in die Schwinge einsetzen.
Die Schwinge von rechts auf den Drehbolzenlagerhalter montieren.

(1) SCHWINGE

Die Spitze des Drehbolzens einfetten und den Bolzen provisorisch einsetzen.

ZUR BEACHTUNG

Sichergehen, daß das Ende des Drehbolzens in den inneren Lagerlaufring eingeschoben ist.

Die Bremsmomentstrebe montieren.
Die Bremsschlauchklemmen montieren.

(1) FETT
(2) DREHBOLZEN

Den Drehbolzen auf das vorgeschriebçene Anzugsdrehmoment anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
10—12 N·m (1,0—1,2 kg-m)

Die Schwinge mehrmals auf- und abbewegen, um die Lager auf den Drehbolzen aufzusetzen.
Den Drehbolzen auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment nachziehen.

(1) DREHBOLZEN
(2) 17-mm-STECKSPITZE

MISE EN PLACE DU BRAS OSCILLANT

Accoupler l'arbre de transmission au bras oscillant.
Mettre le bras oscillant en place sur le porte-roulement par la droite.

(1) BRAS OSCILLANT

Passer de la graisse sur le bout du boulon de pivot et le serrer légèrement.

NOTE

Attention à ce que l'extrémité du boulon de pivot pénètre bien dans la cage intérieure de roulement.

Poser la tige de poussée de frein.
Mettre les colliers de flexible de frein en place.

(1) GRAISSE
(2) BOULON DE PIVOT

Serrer le boulon de pivot au couple spécifié.

COUPLE DE SERRAGE:
10—12 N·m (1,0—1,2 kg-m)

Faire jouer le bras oscillant verticalement plusieurs fois afin d'asseoir les roulements avec le boulon de pivot.
Resserrer le boulon de pivot au couple spécifié.

(1) BOULON DE PIVOT
(2) MECHE DE 17 mm POUR DOUILLE DE CLE

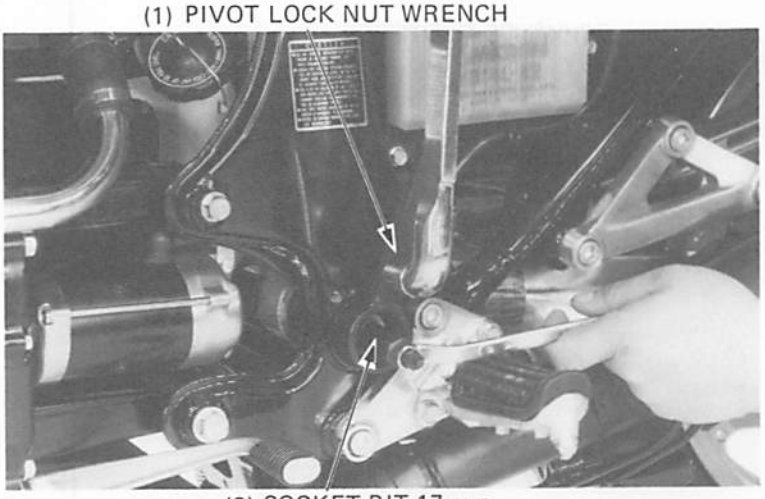
Install the pivot lock nut on the pivot bolt.
Hold the pivot bolt and tighten the pivot lock nut to a torque wrench reading of 90–115 N·m (9.0–11.5 kg-m, 65–83 ft-lb).

NOTE

Because the lock nut wrench increases the torque wrench's leverage, the torque actually applied to the lock nut is the specified torque valve – 100–130 N·m (10.0–13.0 kg-m, 72–94 ft-lb).

Install the pivot caps.

(1) PIVOT LOCK NUT WRENCH



(2) SOCKET BIT 17 mm

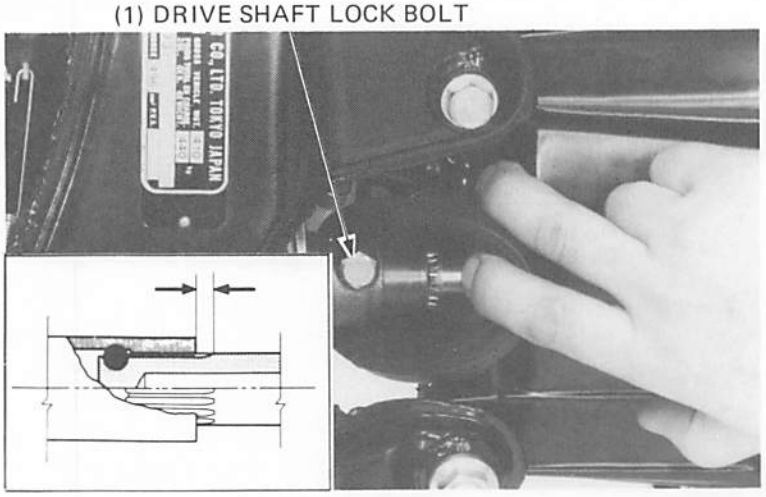
Lubricate the drive shaft splines with MULTI-PURPOSE NLGI No. 2 (molybdenum disulfied additive) GREASE.
Attach the drive shaft and torque the lock bolt.

TORQUE: 18–28 N·m
(1.8–2.8 kg-m, 13–20 ft-lb)

WARNING

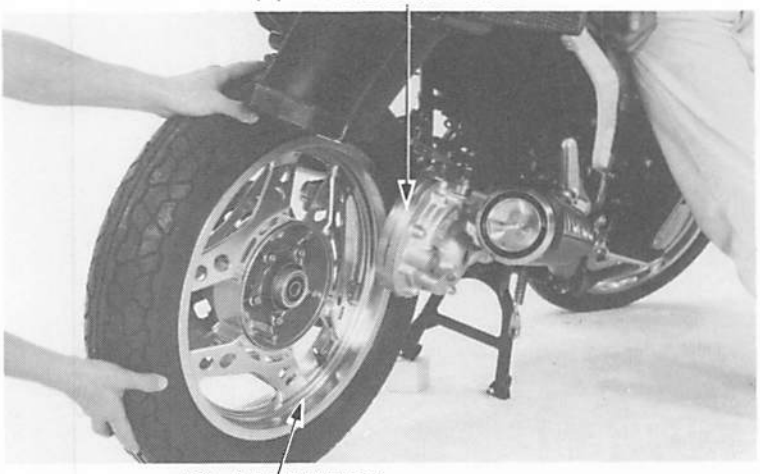
Check that the final shaft does not have more than 10 mm of the final shaft splines showing.

(1) DRIVE SHAFT LOCK BOLT



Install the rear shock absorber (page 16-14).
Install the final gear case and rear wheel (page 17-16).

(1) FINAL GEAR CASE



(2) REAR WHEEL

Die Kontermutter auf den Drehbolzen schrauben.
Den Drehbolzen arretieren, und die Kontermutter auf 90—115 N·m (9,0—11,5 kg-m) anziehen.

ZUR BEACHTUNG

Weil der Kontermutterschlüssel die Hebelwirkung des Drehmomentschlüssels verstärkt, beträgt das tatsächliche Anzugsdrehmoment der Kontermutter 100—130 N·m (10,0—13,0 kg-m).

Die Drehbolzendeckel anbringen.

(1) DREHBOLZEN-KONTERMUTTERSCHLÜSSEL
(2) 17-mm-STECKSPITZE

Poser le contre-écrou de pivot sur le boulon de pivot.
Immobiliser le boulon de pivot et serrer le contre-écrou à 90—115 N·m (9,0—11,5 kg-m) à l'aide d'une clé dynamométrique.

NOTE

Etant donné que la clé pour contre-écrou amplifie le bras de levier de la clé dynamométrique, le couple de serrage effectivement appliqué au contre-écrou est la valeur spécifiée de 100—130 N·m (10,0—13,0 kg-m).

Mettre les capuchons de pivot en place.

(1) CLE POUR CONTRE-ECROU DE PIVOT
(2) MECHE DE 17 mm POUR DOUILLE DE CLE

Die Verzahnung der Kardanwelle mit MEHRZWECKFETT NLGI No.2 (mit Molybdän-Disulfid-Zusatz) schmieren.
Die Kardanwelle befestigen, und die Sicherungsschraube anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
18—28 N· (1,8—2,8 kg-m)

WARNUNG

Nachprüfen, daß die Verzahnung der Dämpferwelle nicht mehr als 10 mm übersteht.

(1) KARDANWELLEN-SICHERUNGSSCHRAUBE

Lubrifier les cannelures de l'arbre de transmission avec de la GRAISSE POLYVALENTE NLGI No. 2 au bisulfure de molybdène.

Accoupler l'arbre de transmission et serrer son boulon de blocage.

COUPLE DE SERRAGE:
18—28 N·m (1,8—2,8 kg-m)

ATTENTION

Attention à ce que pas plus de 10 mm des cannelures de l'arbre de transmission ne soient apparents.

(1) BOULON DE BLOCAGE D'ARBRE DE TRANSMISSION

Den Stoßdämpfer montieren (Seite 16-14).
Das Endantriebsgehäuse und das Hinterrad montieren (Seite 17-16).

(1) ENDANTRIEBSGEHÄUSE
(2) HINTERRAD

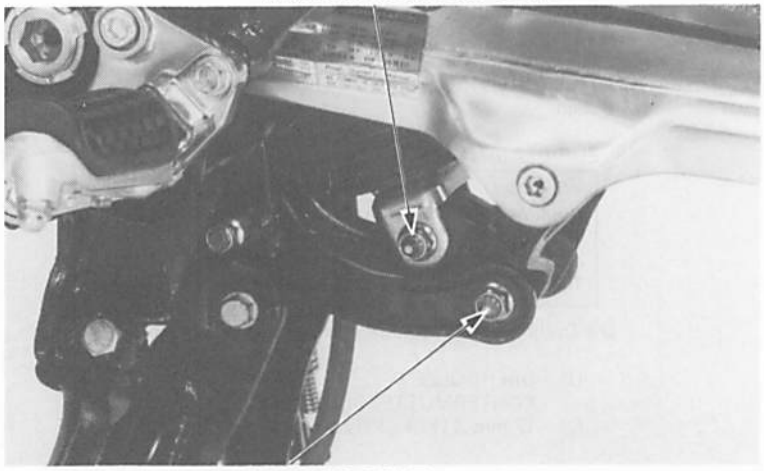
Mettre l'amortisseur arrière en place (page 16-14).
Mettre le carter de pont et la roue arrière en place (page 17-16).

(1) CARTER DE PONT
(2) BRAS OSCILLANT

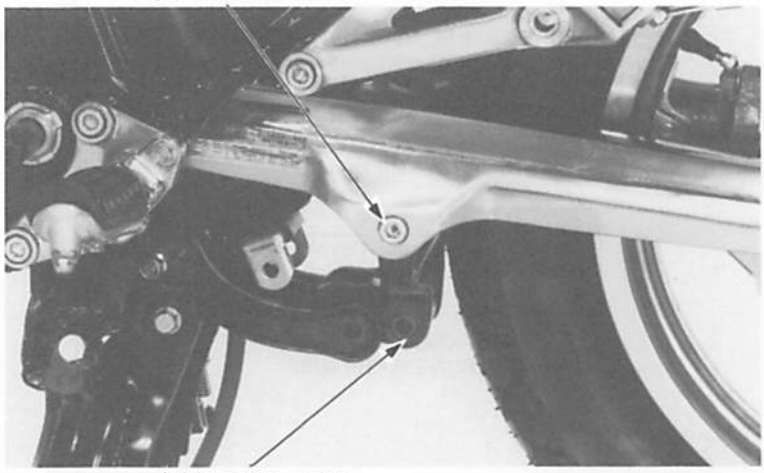
SUSPENSION LINKAGE

REMOVAL

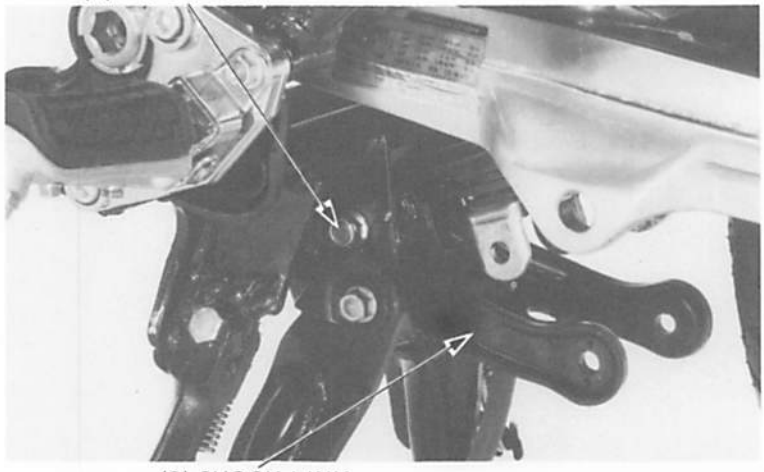
Remove the muffler.
Remove the rear shock absorber lower mount bolt.
Remove the bolt connecting the shock arm to the shock link.



Remove the pivot bolts attaching the shock arm to the swingarm.



Remove the shock link by removing the pivot bolt.



FEDERUNGSGESTÄNGE

AUSBAUEN

Den Schalldämpfer entfernen.
Den unteren Aufhängungsbolzen des Stoßdämpfers entfernen.
Den Verbindungsbolzen entfernen, welcher den Stoßdämpferarm an der Stoßdämpferstrebe befestigt.

(1) UNTERER AUFHÄNGUNGSBOLZEN
(2) VERBINDUNGSBOLZEN

Die Drehbolzen entfernen, mit denen der Stoßdämpferarm an der Schwinge befestigt ist.

(1) DREHBOLZEN
(2) STOSSDÄMPFERARM

Die Stoßdämpferstrebe durch Entfernen des Drehbolzens abnehmen.

(1) DREHBOLZEN
(2) STOSSDÄMPFERSTREBE

TRINGLERIE DE SUSPENSION

DEPOSE

Déposer les silencieux.
Retirer le boulon d'accouplement inférieur de l'amortisseur.
Retirer le boulon accouplant la biellette et la tringle d'amortisseur.

(1) BOULON D'ACCOUPLEMENT INFERIEUR
(2) BOULON D'ACCOUPLEMENT

Retirer les boulons de pivot accouplant la biellette d'amortisseur au bras oscillant.

(1) BOULON DE PIVOT
(2) BIELLETTE D'AMORTISSEUR

Déposer la tringle d'amortisseur en retirant le boulon de pivot.

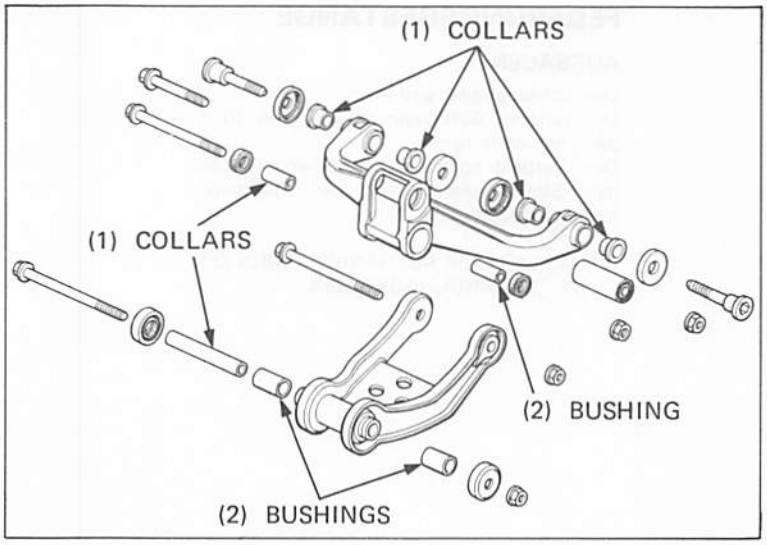
(1) BOULON DE PIVOT
(2) TRINGLE D'AMORTISSEUR

INSPECTION

Inspect the outside surface of the collars and the inside of the bushings.
Replace them if they have score marks, scratches, or excessive or abnormal wear.

NOTE

The bushings and shock arm nuts are press-fitted. Do not remove the bushings and shock arm nuts unless they have to be replaced.



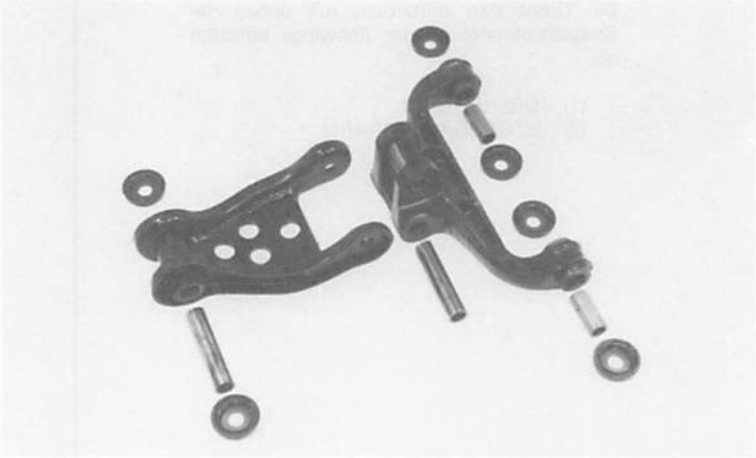
INSTALLATION

Apply paste grease (containing more than 45% of molybdenum) to the insides of the bushings and dust seal lips.

NOTE

Use paste grease (containing more than 45% of molybdenum) as follows:
- MOLYKOTE G PASTE manufactured by Dow Corning U.S.A.
- Other lubricants of equivalent quality.

Install the collars and dust seals making sure that the sealing lips seat properly.



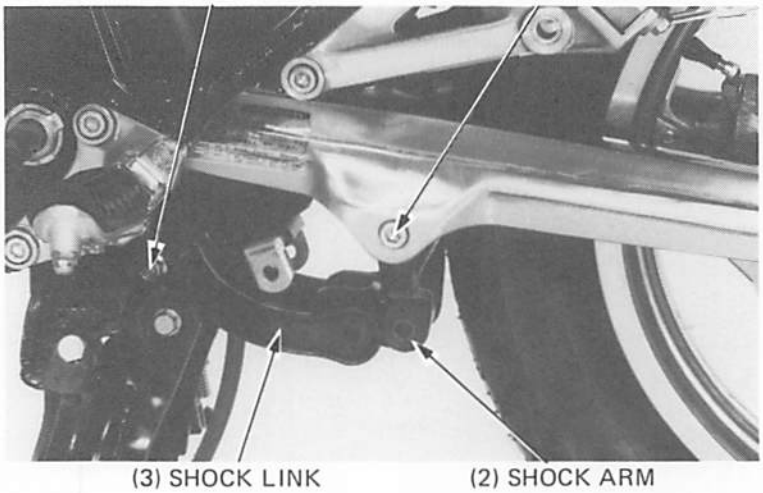
Attach the shock link onto the frame and torque the pivot bolt.

TORQUE: 50–65 N·m (5.0–6.5 kg-m, 36–47 ft-lb)

Install the shock arm to the swingarm and torque the pivot bolts.

TORQUE: 40–50 N·m (4.0–5.0 kg-m, 28–36 ft-lb)

Check the shock link and arm operation by moving them.



INSPEKTION

Die Außenfläche der Distanzhülsen und die Innenseite der Buchsen überprüfen.
Teile, die Riefen, Kratzer oder übermäßigen oder anormalen Verschleiß aufweisen, müssen ausgewechselt werden.

ZUR BEACHTUNG

Die Buchsen und Muttern des Stoßdämpferarms sind eingepreßt. Die Buchsen und Muttern des Stoßdämpferarms nur entfernen, wenn sie ausgewechselt werden müssen.

(1) DISTANZHÜLSEN
(2) BUCHSEN

MONTAGE

Fettpaste (mit mehr als 45% Molybdän-Bestandteil) auf die Innenseite der Buchsen und die Staubdichtungslippen auftragen.

ZUR BEACHTUNG

Fettpaste (mit mehr als 45% Molybdän-Bestandteil) von folgenden Herstellern verwenden:
- MOLYKOTE G PASTE hergestellt von Dow Corning U.S.A.
- Sonstige Schmiermittel gleicher Qualität.

Die Distanzhülsen und Staubdichtungen montieren, und darauf achten, daß die Dichtungslippen richtig sitzen.

Die Stoßdämpferstrebe am Rahmen befestigen, und den Drehbolzen anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
50—65 N·m (5,0—6,5 kg-m)

Den Stoßdämpferarm an der Schwinge montieren, und die Drehbolzen anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
40—50 N·m (4,0—5,0 kg-m

Die Wirkung von Stoßdämpferstrebe und -arm durch Bewegen überprüfen.

(1) STOSSDÄMPFERSTREBEN-DREHBOLZEN
(2) STOSSDÄMPFERARM
(3) STOSSDÄMPFERSTREBE
(4) STOSSDÄMPFERARM-DREHBOLZEN

VERIFICATION

Vérifier la paroi extérieure des bagues et la paroi intérieure des manchons.
Remplacer toute pièce piquée, éraflée ou excessivement usée.

NOTE

Les manchons ainsi que les écrous de biellette d'amortisseur sont emmanchés à la presse. Ne déposer ces pièces que pour les remplacer.

(1) BAGUES
(2) MANCHONS

MISE EN PLACE

Passer de la graisse contenant plus de 45% de molybdène sur les parois intérieures des manchons ainsi que sur les lèvres des cache-poussière.

NOTE

Utiliser de la graisse contenant plus de 45% de molybdène:
- MOLYKOTE G PASTE produite par Dow Corning, U.S.A.
- Autre lubrifiant de qualité équivalente.

Mettre les bagues et cache-poussière en place en surveillant l'assise lèvres de ces derniers.

Accoupler la tringle d'amortisseur au cadre et serrer le boulon de pivot.

COUPLE DE SERRAGE:
50—65 N·m (5,0—6,5 kg-m)

Accoupler la biellette d'amortisseur au bras oscillant et serrer les boulons de pivot.

COUPLE DE SERRAGE:
40—50 N·m (4.0—5,0 kg-m)

Vérifier le fonctionnement de la tringle et de la biellette d'amortisseur en les faisant jouer.

(1) BOULON DE PIVOT DE TRINGLE D'AMORTISSEUR
(2) BIELLETTE D'AMORTISSEUR
(3) TRINGLE D'AMORTISSEUR
(4) BOULON DE PIVOT DE BIELLETTE D'AMORTISSEUR

Install the shock absorber lower mount to the shock arm and torque the mount bolt.

TORQUE: 38–48 N·m
(3.8–4.8 kg-m, 28–35 ft-lb)

Connect the shock arm to the shock link and torque the connecting bolt.

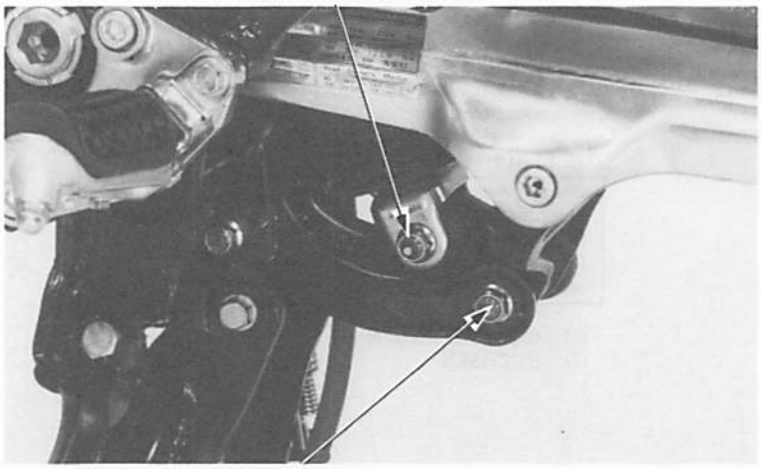
TORQUE: 50–65 N·m
(5.0–6.5 kg-m, 36–47 ft-lb)

Install the muffler.

NOTE

Check that the rear shock absorber upper mount rubber bushing and shock arm lower mount bushing are not twisted.

(1) LOWER MOUNT BOLT



(2) CONNECTING BOLT

Den unteren Stoßdämpferaufhängungsbolzen am Stoßdämpferarm montieren und anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
38—48 N·m (3,8—4,8 kg-m)

Den Stoßdämpferarm mit der Stoßdämpferstrebe verbinden, und den Drehbolzen anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
50—65 N·m (5,0—6,5 kg-m)

Den Schalldämpfer montieren.

ZUR BEACHTUNG

Nachprüfen, daß die Gummibuchsen der oberen und unteren Stoßdämpferaufhängung bzw. des Stoßdämpferarms nicht verdreht sind.

(1) UNTERER AUFHÄNGUNGSBOLZEN
(2) VERBINDUNGSBOLZEN

Poser le boulon d'accouplement inférieur sur la biellette d'amortisseur et le serrer.

COUPLE DE SERRAGE:
45—55 N·m (4,5—5,5 kg-m)

Accoupler la biellette et la tringle d'amortisseur et serrer le boulon de pivot.

COUPLE DE SERRAGE:
50—65 N·m (5,0—6,5 kg-m)

Remettre les silencieux en place.

NOTE

Attention à ce que le manchon en caoutchouc d'accouplement supérieur d'amortisseur arriére et le manchon d'accouplement inférieur ne soient pas tordus!

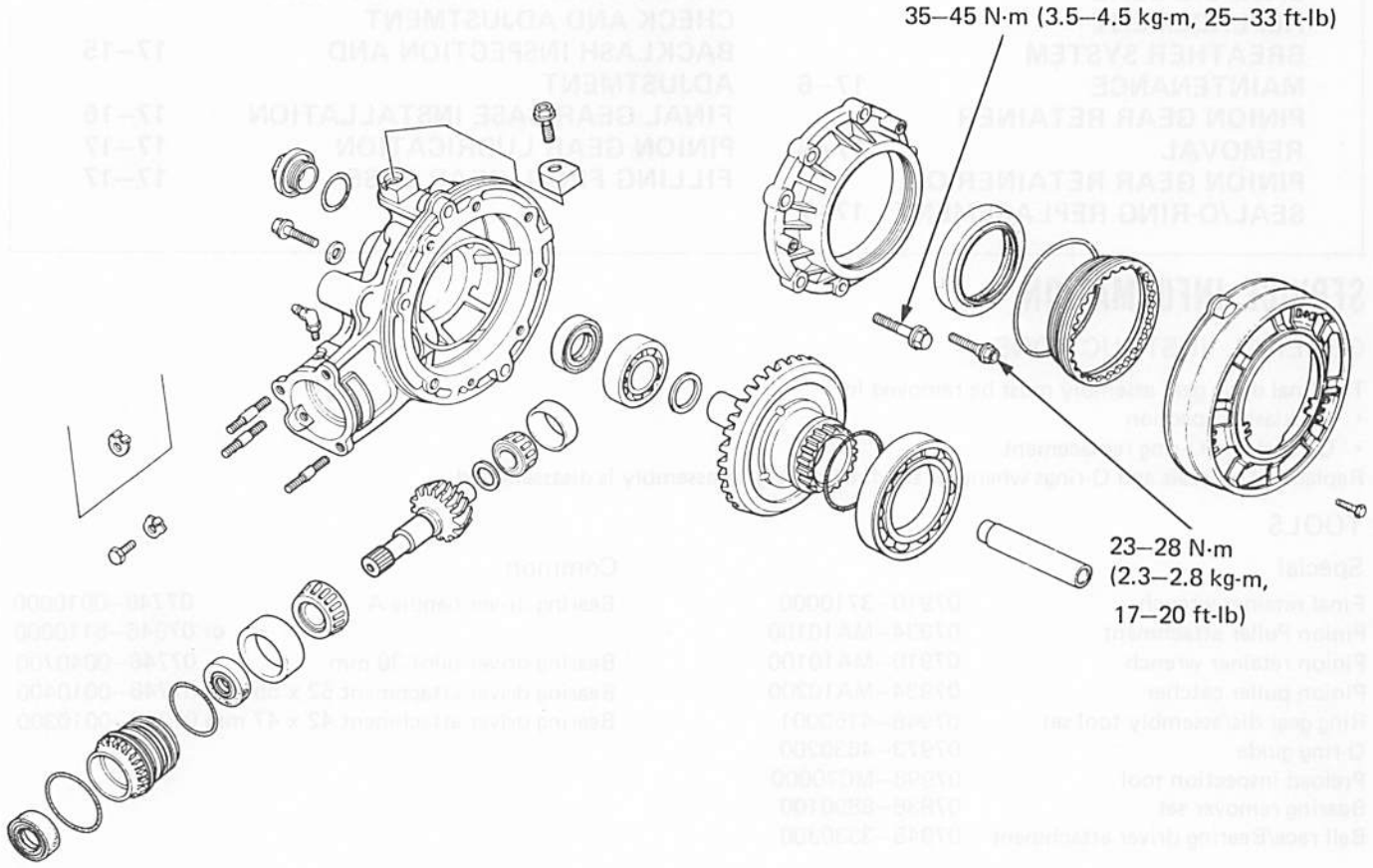
(1) BOULON D'ACCOUPLEMENT INFERIEUR
(2) BOULON D'ACCOUPLEMENT

FINAL DRIVE

ENDANTRIEB

TRANSMISSION SECONDAIRE

FINAL DRIVE



SERVICE INFORMATION	17–1	PINION GEAR RETAINER INSTALLATION	17– 8
TROUBLESHOOTING	17–2	PINION GEAR PRELOAD INSPECTION AND ADJUSTMENT	17– 9
FINAL GEAR CASE REMOVAL	17–3	RING GEAR INSTALLATION	17–10
BACKLASH INSPECTION	17–3	FINAL GEAR ASSEMBLY PRELOAD INSPECTION AND ADJUSTMENT	17–13
RING GEAR OIL SEAL REPLACEMENT	17–4	GEAR TOOTH CONTACT PATTERN CHECK AND ADJUSTMENT	17–13
RING GEAR REMOVAL/GEAR CASE OIL SEAL REPLACEMENT	17–5	BACKLASH INSPECTION AND ADJUSTMENT	17–15
BREATHER SYSTEM MAINTENANCE	17–6	FINAL GEAR CASE INSTALLATION	17–16
PINION GEAR RETAINER REMOVAL	17–6	PINION GEAR LUBRICATION	17–17
PINION GEAR RETAINER OIL SEAL/O-RING REPLACEMENT	17–7	FILLING FINAL GEAR CASE	17–17

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTIONS

The final drive gear assembly must be removed for:

- Backlash inspection
- Oil seal and O-ring replacement

Replace all oil seals and O-rings whenever the final drive gear assembly is disassembled.

TOOLS

Special

Final retainer wrench	07910–3710000
Pinion Puller attachment	07934–MA10100
Pinion retainer wrench	07910–MA10100
Pinion puller catcher	07934–MA10200
Ring gear dis/assembly tool set	07946–4150001
O-ring guide	07973–4630200
Preload inspection tool	07998–MC70000
Bearing remover set	07936–8890100
Ball race/Bearing driver attachment	07945–3330300

Common

Bearing driver handle A	07749–0010000 or 07946–6110000
Bearing driver pilot 30 mm	07746–0040700
Bearing driver attachment 52 x 55 mm	07746–0010400
Bearing driver attachment 42 x 47 mm	07746–0010300

SPECIFICATIONS

		Standard	Service Limit
Final gear oil	Capacity	160 – 180 cc (4.5 – 5.0 Imp oz, 5.4 – 6.1 US ozs)	———
	Recommended oil	Hypoid-gear oil API, GL–5 Above 5°C/41°F SAE #90 Below 5°C/41°F SAE #80	———
Backlash		0.08 – 0.18 mm (0.003 – 0.077 in)	0.25 mm (0.010 in)
Backlash difference		———	0.10 mm (0.004 in)
Pinion gear preload		0.4 – 0.5 N·m (4.0 – 5.0 kg-cm, 3.48 – 4.32 in-lb)	———
Assembly preload		0.6 – 0.9 N·m (6.0 – 9.0 kg-cm, 5.16 – 7.80 in-lb)	———

TORQUE VALUES

Final gear case cover 10 mm bolt:	3.5–4.5 kg-m (25–33 ft-lb)
8 mm bolt:	2.3–2.8 kg-m (17–20 ft-lb)
Final gear case nut	3.5–4.5 kg-m (25–33 ft-lb)
Drain bolt	1.0–1.4 kg-m (7–10 ft-lb)
Filler cap	1.0–1.4 kg-m (7–10 ft-lb)
Rear axle nut	8.0–10.0 kg-m (58–72 ft-lb)
Axle pinch bolt	2.4–2.9 kg-m (17–21 ft-lb)

TROUBLESHOOTING

Rear Wheel Will Not Rotate Freely
- Rear brake dragging
- Damaged wheel bearing
- Damaged ring and pinion gear bearings
- Bent rear axle
- Bent swingarm
- Excessive final gear assembly preload

Excessive Noise
- Worn or scored ring gear shaft and driven flange
- Scored driven flange and wheel hub
- Worn or scored drive pinion and splines
- Worn pinion and ring gears
- Excessive backlash between pinion and ring gear
- Oil level too low

Oil Leak
- Clogged hub breather
- Oil level too high
- Seals damaged

Final Drive Gear Noise
- Oil level too low
- Excessive backlash
- Drive shaft splines damaged or worn
- Insufficient lubricant

WARTUNGSINFORMATION 17-1
STÖRUNGSBESEITIGUNG 17-2
ENDANTRIEBSGEHÄUSE AUSBAUEN 17-3
FLANKENSPIEL ÜBERPRÜFEN 17-3
TELLERRADSIMMERRING AUSWECHSELN 17-4
TELLERRAD AUSBAUEN/ANTRIEBS-GEHÄUSESIMMERRING AUSWECHSELN 17-5
ENTLÜFTUNGSSYSTEMWARTUNG 17-6
RITZELLAGERKÄFIG AUSBAUEN 17-6
RITZELLAGERKÄFIG-SIMMERRING, O-RING AUSWECHSELN 17-7
RITZELLAGERKÄFIG MONTIEREN 17-8
RITZELVORLAST ÜBERPRÜFEN UND EINSTELLEN 17-9
TELLERRAD MONTIEREN 17-10
VORLAST DER ENDANTRIEBSEINHEIT ÜBERPRÜFEN UND EINSTELLEN 17-13
ZAHNKONTAKTMUSTER ÜBERPRÜFEN UND EINSTELLEN 17-13
FLANKENSPIEL ÜBERPRÜFEN UND EINSTELLEN 17-15
ENDANTRIEBSGEHÄUSE MONTIEREN 17-16
RITZELSCHMIERUNG 17-17
ENDANTRIEBSGEHÄUSE MIT ÖL FÜLLEN 17-17

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

Die Endantriebseinheit muß ausgebaut werden zum:

- Überprüfen des Flankenspiels
- Auswechseln von Simmerring und O-Ring

Jedesmal wenn die Endantriebseinheit demontiert wird, alle Simmerringe und O-Ringe auswechseln.

WERKZEUGE

Spezialwerkzeuge

Lagerkäfigschlüssel	07910-3710000
Ritzelabzieheraufsatz	07934-MA10100
Ritzelabziehergreifer	07934-MA10200
Ritzellagerkäfigschlüssel	07910-MA10100
Aus-/Einbauwerkzeugsatz, Tellerrad	07965-4150001
O-Ring-Führung	07973-4630200
Vorlastprüfwerkzeug	07998-MC70000
Lagerausziehersatz	07936-8890100
Laufring-/Lagereintreiberaufsatz	07945-3330300

Normalwerkzeuge

Lagereintreiberspitze, 30 mm	07746-0040700
Lagereintreiberaufsatz, 52 x 55 mm	07746-0010400
Lagereintreiberaufsatz, 42 x 47 mm	07746-0010300
Lagereintreibergriff A	07749-0010000 oder 07949-6110000

TECHNISCHE DATEN

		Sollwert	Verschleißgrenze
Endantriebsöl	Füllmenge	160 – 180 cm^3	–
	Empfohlenes Öl	Hypoid-Getriebeöl API, GL-5 Über 5°C SAE 90 Unter 5°C SAE 80	–
Flankenspiel		0,08 – 0,18 mm	0,25 mm
Flankenspieldifferenz		–	0,10 mm
Ritzelvorlast		0,4 – 0,5 N·m (4,0 – 5,0 kg-cm)	–
Antriebseinheit-Vorlast		0,6 – 0,9 N·m (6,0 – 9,0 kg-cm)	–

ANZUGSWERTE

Endantriebsgehäusedeckel-10-mm-Schraube:	3,5–4,5 kg-m
8-mm-Schraube:	2,3–2,8 kg-m
Endantriebsgehäusemutter	3,5–4,5 kg-m
Ablaßschraube	1,0–1,4 kg-m
Einfülldeckel	1,0–1,4 kg-m
Hinterachsmutter	8,0–10,0 kg-m
Achsklemmschraube	2,4–2,9 kg-m

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Hinterrad dreht sich nicht frei
- Hinterradbremse schleift
- Radlager beschädigt
- Tellerrad- und Ritzellager beschädigt
- Hinterachse verbogen
- Schwinge verzogen
- Übermäßig hohe Endantriebsvorlast

Starke Geräuschentwicklung
- Tellerradwelle und Abtriebsflansch abgenutzt oder gerieft
- Abtriebsflansch und Radnabe gefurcht
- Antriebsritzel und Wellenverzahnung abgenutzt oder gefurcht
- Ritzel und Tellerrad abgenutzt
- Übermäßig großes Flankenspiel zwischen Ritzel und Tellerrad
- Ölstand zu niedrig

Ölauslaufen
- Nabenentlüftung verstopft
- Ölstand zu hoch
- Simmerringe beschädigt

Endantriebsgeräusch
- Ölstand zu niedrig
- Übermäßiges Flankenspiel
- Kardanwellen-Kerbverzahnung beschädigt oder abgenutzt
- Zuwenig Schmiermittel

INFORMATIONS D'ENTRETIEN 17-1
DEPANNAGE 17-2
DEPOSE DU CARTER DE PONT 17-3
VERIFICATION DE PRECHARGE 17-3
REMPLACEMENT DU JOINT D'ETANCHEITE DE COURONNE 17-4
DEPOSE DE LA COURONNE ET REMPLACEMENT DU JOINT D'ETANCHEITE DE CARTER DE PONT 17-5
ENTRETIEN DU RENIFLARD 17-6
DEPOSE DE L'ANNEAU DE RETENUE DU PIGNON D'ATTAQUE 17-6
REMPLACEMENT DU JOINT D'ETANCHEITE ET DES JOINTS TORIQUES DE L'ANNEAU DE RETENUE DU PIGNON D'ATTAQUE 17-7
MISE EN PLACE DE L'ANNEAU DE RETENUE DU PIGNON D'ATTAQUE 17-8
VERIFICATION ET REGLAGE DE PRECHARGE DE PIGNON D'ATTAQUE 17-9
MISE EN PLACE DE LA COURONNE 17-10
VERIFICATION ET REGLAGE DE PRECHARGE DE COUPLE CONIQUE 17-13
VERIFICATION ET REGLAGE DE L'ENGRENEMENT DES DENTS 17-13
VERIFICATION ET REGLAGE DE BATTEMENT 17-15
MISE EN PLACE DU CARTER DE PONT 17-16
LUBRIFICATION DU PIGNON D'ATTAQUE 17-17
PLEIN D'HUILE DE PONT 17-17

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INFORMATIONS GENERALES

La dépose du couple conique est nécessaire dans les cas suivants:
- Vérification de battement
- Remplacement des joints d'étanchéité et joints toriques

Toujours remplacer les joints d'étanchéité et joints toriques lorsque le couple conique a été démonté.

OUTILS

Outils spéciaux

Clé pour anneau de retenue	07910-3710000
Accessoire d'extracteur de pignon d'attaque	07934-MA10100
Clé pour anneau de retenue de pignon d'attaque	07910-MA10100
Outil de saisie d'extracteur de pignon d'attaque	07934-MA10200
Outillage de démontage et montage de couronne	07946-4150001
Guide de joint torique	07973-4630200
Outil de mesure de précharge	07998-MC70000
Outillage d'extraction de roulement	07936-8890100
Accessoire d'extracteur de cage de roulement et roulement	07945-3330300

Outils ordinaires

Guide de 30 mm pour chassoir de roulement	07746-0040700
Accessoire pour chassoir de roulement de 52 x 55 mm	07746-0010400
Accessoire pour chassoir de roulement de 42 x 47 mm	07746-0010300
Manche A de chassoir à roulement	07749-0010000 ou 07949-6110000

CARACTERISTIQUES

		Valeur standard	Limite de service
Huile de pont	Contenance	160—180 cc	—
	Huile préconisée	Huile pour engrenages hypoïdes API; GL-5 Au-dessus de 5°C: SAE 90 En-dessous de 5°C: SAE 80	—
Battement		0,08—0,18 mm	0,25 mm
Différence de battement		—	0,10 mm
Précharge de pignon d'attaque		0,4—0,5 N·m (4,0—5,0 kg/cm)	—
Précharge globale		0,6—0,9 N·m (6,0—9,0 kg/cm)	—

COUPLES DE SERRAGE

Boulon de 10 mm de flasque de carter de pont:	3,5—4,5 kg-m
Boulon de 8 mm de flasque de carter de pont:	2,3—2,8 kg-m
Ecrou de carter de pont arrière	3,5—4,5 kg-m
Bouchon de vidange	1,0—1,4 kg-m
Bouchon de remplissage	1,0—1,4 kg-m
Ecrou d'axe de roue arrière	8,0—10,0 kg-m
Boulon de bridage d'axe de roue	2,4—2,9 kg-m

DEPANNAGE

La roue arrière ne tourne pas librement
- Frein arrière en prise constante
- Roulement de roue endommagé
- Roulements de pignon d'attaque et de couronne endommagés
- Axe de roue tordu
- Bras oscillant tordu
- Précharge globale de couple conique trop importante

Excès de bruit
- Arbre de couronne et flasque mené usés ou éraflés
- Flasque mené et moyeu de roue éraflés
- Pignon d'attaque et cannelures usés ou éraflés
- Pignon d'attaque et couronne usés
- Excès de battement entre pignon d'attaque et couronne
- Manque d'huile

Fuite d'huile
- Reniflard de moyeu obstrué
- Excès d'huile
- Joints d'étanchéité endommagés

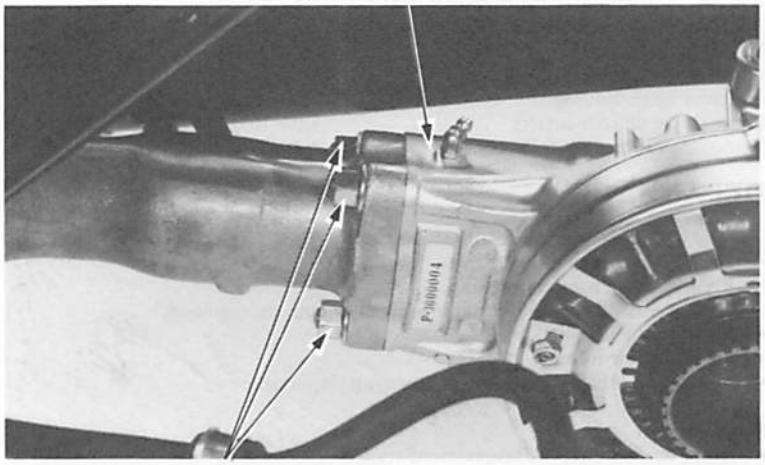
Bruit de couple conique
- Manque d'huile
- Trop de battement
- Cannelures d'arbre de transmission endommagées ou usées
- Manque de lubrifiant

FINAL DRIVE

FINAL GEAR CASE REMOVAL

Place the motorcycle on its center stand.
Remove the final gear case attaching nuts.
Remove the final gear case from the swingarm.
Remove the rear wheel (Section 16).
Remove the distance collar.

Drain the final gear case oil if disassembling the gear case.



BACKLASH INSPECTION

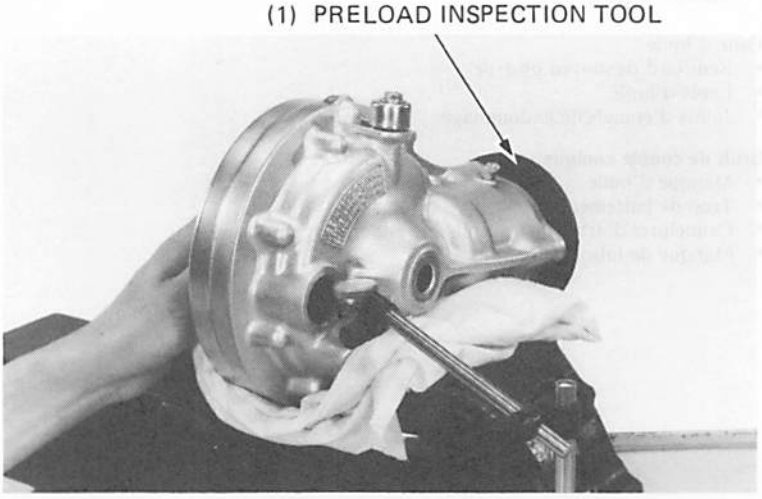
Place the final gear case in a vise.

NOTE

Do not tighten the drive hub in the vise excessively.

Install the preload inspection tool to hold the pinion gear securely.
Set up a dial indicator on the ring gear teeth.
Remove the oil filler cap.
Set a horizontal type dial indicator on the ring gear through the oil filler hole.
Rotate the ring gear until gear slack is taken up.
Turn the ring gear back and forth to read backlash.

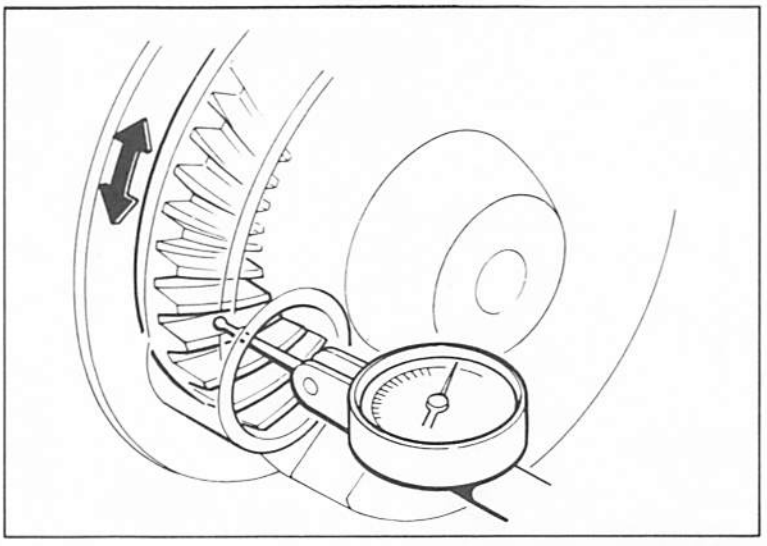
Standard: 0.08–0.18 mm (0.003–0.071 in)
Service Limit: 0.25 mm (0.010 in)



Remove the preload inspection tool and dial indicator. Turn the ring gear 120° and measure backlash. Repeat this procedure once more. Compare the difference between the three measurements.

Difference of Measurement
Service Limit: 0.10 mm (0.004 in)

If backlash is excessive, check the pinion gear preload and final gear assembly preload.
If preload is correct, the final drive assembly must be replaced.



ENDANTRIEB

ENDANTRIEBSGEHÄUSE AUSBAUEN

Das Motorrad auf seinen Mittelständer stellen.
Die Befestigungsmuttern des Endantriebsgehäuses entfernen.
Das Endantriebsgehäuse von der Schwinge abnehmen.
Das Hinterrad ausbauen (Kapitel 16)
Die Distanzhülse entfernen.

Wenn das Endantriebsgehäuse demontiert werden soll, das Öl ablassen.

(1) ENDANTRIEBSGEHÄUSE
(2) BEFESTIGUNGSMUTTERN

FLANKENSPIEL ÜBERPRÜFEN

Das Endantriebsgehäuse in einen Schraubstock einspannen.

ZUR BEACHTUNG

Die Antriebsnabe nicht zu fest einspannen.

Das Vorlastprüfwerkzeug montieren, um das Ritzel unverrückbar festzuhalten.
Eine Fühluhr an die Tellerradzähne ansetzen.
Den Öleinfülldeckel entfernen.
Eine Fühluhr für Horizontalmessung durch das Öleinfülloch an das Tellerrad ansetzen.
Das Tellerrad drehen, bis das Flankenspiel aufgenommen wird.
Das Tellerrad vor- und zurückdrehen, um das Flankenspiel abzulesen.

Sollwert: 0,08—0,18 mm
Verschleißgrenze: 0,25 mm

(1) VORLAST-PRÜFWERKZEUG

Vorlastprüfwerkzeug und Fühluhr entfernen. Das Tellerrad um 120° drehen und das Flankenspiel erneut messen. Diesen Vorgang noch einmal wiederholen. Die Differenzen zwischen den drei Messungen miteinander vergleichen.

Meßdifferenz
Verschleißgrenze: 0,10 mm

Wenn das Flankenspiel zu groß ist, die Ritzelvorlast
und die Endantriebsvorlast (Seite überprüfen.
Wenn die Vorlast korrekt ist, muß die Endantriebseinheit ausgewechselt werden.

TRANSMISSION SECONDAIRE

DEPOSE DU CARTER DE PONT

Lever la motocyclette sur sa béquille centrale.
Déposer les écrous d'accouplement de carter de pont.
Désaccoupler le carter de pont d'avec le bras oscillant.
Déposer la roue arrière (chapitre 16).
Déposer l'entretoise.

Vidanger l'huile de pont si le carter de pont doit être démonté.

(1) CARTER DE PONT
(2) ECROUS DE FIXATION

VERIFICATION DE PRECHARGE

Serrer le carter de pont dans un étau.

NOTE

Ne pas trop serrer le carter de pont dans l'étau.

Mettre l'outil de mesure de précharge en place de manière à ce que le pignon d'attaque soit parfaitement immobilisé.
Disposer un comparateur à cadran sur les dents de la couronne.
Retirer le bouchon de remplissage.
Disposer un comparateur à cadran horizontal sur les dents de la couronne, à travers le goulot de remplissage.
Faire tourner la couronne jusqu'à ce que le jeu soit rattrapé.
Faire tourner la couronne dans les deux sens afin de relever l'indication de battement.

VALEUR STANDARD: 0,08—0,18 mm
LIMITE DE SERVICE: 0,25 mm

(1) OUTIL DE MESURE DE PRECHARGE

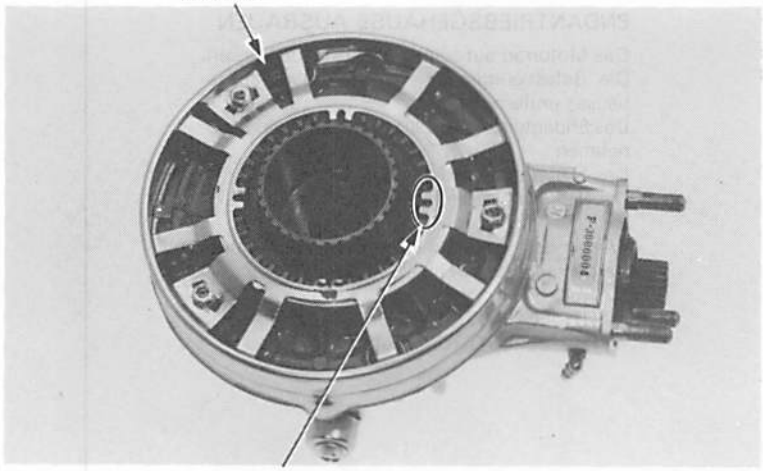
Déposer l'outil de mesure de précharge ainsi que le comparateur à cadran. Faire tourner la couronne sur 120° et relever l'indication de battement. Comparer la différence entre les trois mesures.

Différence entre les mesures
LIMITE DE SERVICE: 0,10 mm

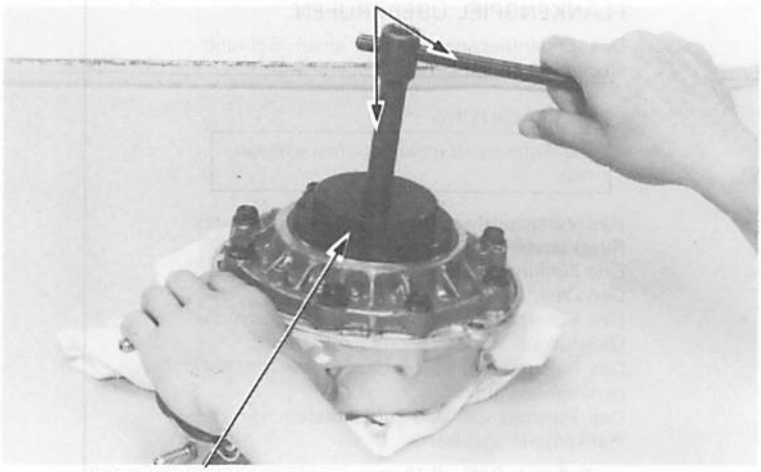
Si le battement est trop important, il convient de vérifier la précharge du pignon d'attaque ainsi que la précharge globale du couple conique.
Remplacer le couple conique si la précharge est convenable.

RING GEAR OIL SEAL REPLACEMENT

Straighten the tabs of the lock plates and remove the dust guard plate.



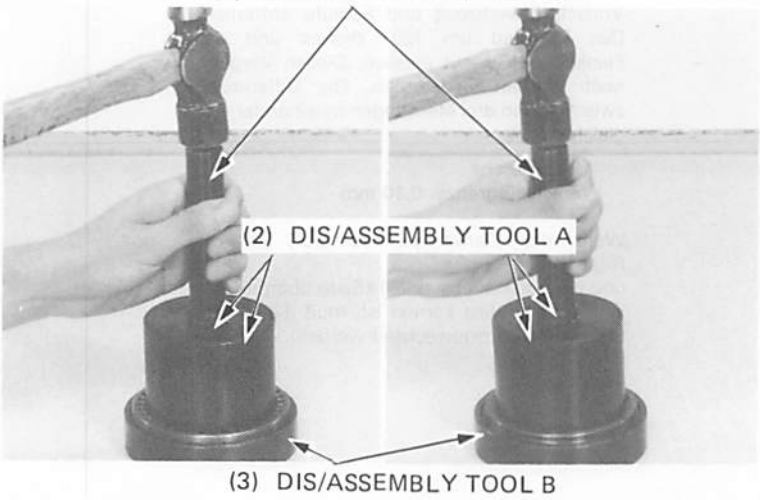
Remove the ring gear bearing retainer with the retainer wrench.
Remove the O-ring from the retainer.
Inspect the oil seal. If the lip is worn or damaged, or if the spring band is distorted, replace the oil seal.



Remove the dust and oil seals from the retainer.
Coat the outer edges of both seals with gear oil.
Rress the new seals into the retainer.
Coat the new O-ring with gear oil and install it.
Install the ring gear bearing retainer being careful not to fold or damage the oil seal lips.

NOTE

After installing the ring gear bearing preload retainer, do the following:
- Final gear assembly preload check.
- Backlash inspection.



TELLERRADSIMMERRING AUSWECHSELN

Die Zungen der Sicherungsscheiben geradebiegen, und das Staubschutzblech entfernen.

(1) STAUBSCHUTZBLECH

(2) SICHERUNGSBLECH

Den Tellerradlagerkäfig mit Hilfe des Lagerschlüssels entfernen.
Den O-Ring vom Lagerkäfig entfernen.
Den Simmerring untersuchen. Falls die Lippe abgenutzt oder beschädigt, oder das Federband verzogen ist, den Simmerring auswechseln.

(1) VERLÄNGERUNGSSTANGE UND GRIFF
(2) TELLERRADLAGERKÄFIG-SCHLÜSSEL

Staubdichtung und Simmerringe vom Lagerkäfig entfernen.
Den Außenrand beider Simmerringe mit Getriebeöl einölen.
Die neuen Simmerringe in den Lagerkäfig einpressen.
Den neuen O-Ring mit Getriebeöl einölen und einsetzen.
Den Tellerradlagerkäfig vorsichtig einsetzen, um nicht die Simmerringlippen zu knicken oder zu beschädigen.

ZUR BEACHTUNG

Nach der Montage des Tellerradlagerkäfigs folgende Überprüfungen vornehmen:
- Endantriebsvorlast überprüfen
- Flankenspiel überprüfen

(1) TELLERRADMITTENFÜHRUNG
(2) AUS-/EINBAUWERKZEUG A
(3) AUS-/EINBAUWERKZEUG B

REMPLACEMENT DU JOINT D'ETANCHEITE DE COURONNE

Relever les languettes des plaques de verrouillage et déposer la plaque anti-poussière.

(1) PLAQUE ANTI-POUSSIERE
(2) PLAQUE DE VERROUILLAGE

Déposer l'anneau de retenue de roulement de couronne à l'aide de la clé pour anneau de retenue.
Déposer le joint torique de l'anneau de retenue.
Vérifier le joint d'étanchéité. Si sa lèvre est usée ou endommagée ou si la bande élastique est déformée, il convient de remplacer le joint.

(1) TIGE DE RALLONGE ET POIGNEE
(2) CLE POUR ANNEAU DE RETENUE DE COURONNE

Déposer le joint d'étanchéité et le cache-poussière de l'anneau de retenue.
Passer de l'huile pour engrenages sur les parois extérieures respectives de ces deux pièces.
Mettre le nouveau joint d'étanchéité ainsi que le nouveau cache-poussière en place dans l'anneau de retenue.
Passer de l'huile pour engrenages sur le joint torique et le mettre en place.
Mettre l'anneau de retenue de roulement de couronne en place en veillant à ne pas retrousser ni endommager d'une manière quelconque les lèvres du joint d'étanchéité.

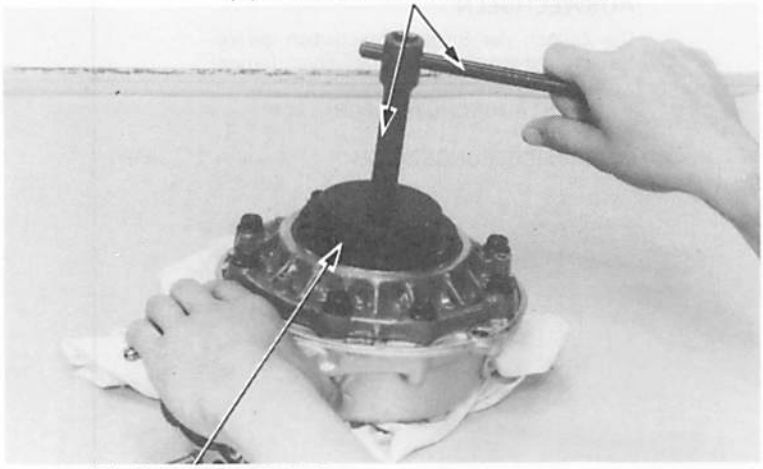
NOTE

Procéder aux travaux suivants après avoir remis l'anneau de retenue de roulement de couronne en place:
- Vérification de la précharge globale du couple conique.
- Vérification de battement.

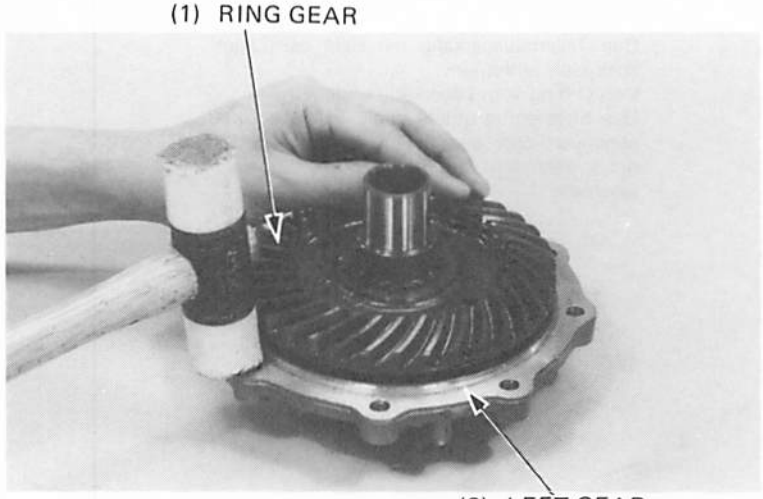
(1) GUIDE DE CENTRE DE COURONNE
(2) OUTIL A DE MONTAGE ET DEMONTAGE
(3) OUTIL B DE MONTAGE ET DEMONTAGE

RING GEAR REMOVAL/GEAR CASE OIL SEAL REPLACEMENT

Loosen the ring gear bearing preload retainer 5 notches with the retainer wrench.
Remove the eight gear case bolts.
Lift the cover from the gear case.



Separate the left cae cover from the ring gear and bearing by tapping it lightly with a plastic hammer to avoid damaging the parts.



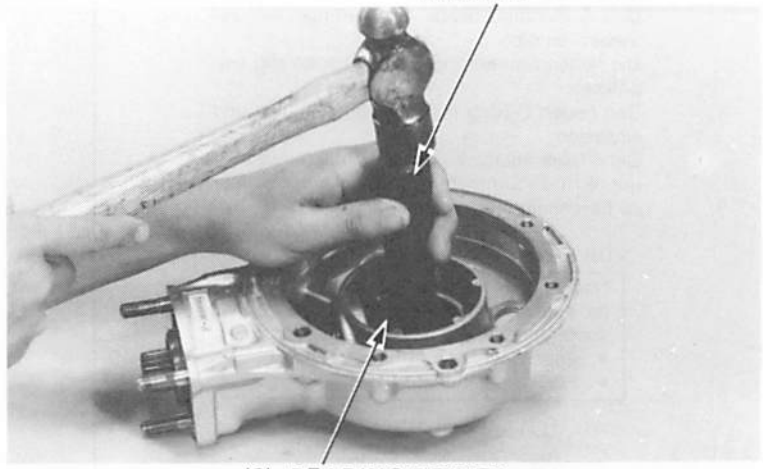
Inspect the ring gear oil seal for leaks.
Replace the seal if the lip is damaged or if the spring band is distorted. If replacement is necessary, it is necessary to remove the ring gear bearing.

NOTE

Drive the oil seal in squarely.

CAUTION

Heat the gear case evenly when removing the ring gear bearing race.



TELLERRAD AUSBAUEN/ANTRIEBSGEHÄUSESIMMERRING AUSWECHSELN

Den Tellerradlagervorlastkäfig mit Hilfe des Lagerkäfigschlüssel um 5 Kerben lösen.
Die acht Antriebsgehäuseschrauben entfernen.
Den Deckel vom Antriebsgehäuse abheben.

(1) VERLÄNGERUNGSSTANGE UND GRIFF
(2) LAGERKÄFIGSCHLÜSSEL

Zum Trennen des linken Gehäusedeckels vom Tellerrad und Lager mit einem Plastikhammer leicht dagegen klopfen, um Beschädigung der Teile zu vermeiden.

(1) TELLERRAD
(2) LINKER ANTRIEBSGEHÄUSEDECKEL

Den Tellerradsimmerring auf Undichtigkeit untersuchen.
Den Simmerring auswechseln, falls die Lippe beschädigt oder das Federband verzogen ist. Wenn ein Auswechseln erforderlich ist, muß das Tellerradlager ausgebaut werden.

ZUR BEACHTUNG

Den Simmerring senkrecht eintreiben.

VORSICHT

Zum Entfernen des Tellerradlagerlaufrings das Antriebsgehäuse gleichmäßig erwärmen.

(1) LAGEREINTREIBERGRIFF
(2) LAGEREINTREIBERAUFSATZ, 42 x 47 mm

DEPOSE DE LA COURONNE ET REMPLACEMENT DU JOINT D'ETANCHEITE DE CARTER DE PONT

Desserrer l'anneau de retenue de roulement de couronne de 5 crans à l'aide de la clé pour anneau de retenue.
Retirer les huit boulons du carter de pont.
Soulever le flasque du carter de pont.

(1) TIGE DE RALLONGE ET POIGNEE
(2) CLE POUR ANNEAU DE RETENUE DE COURONNE

Désaccoupler le flasque gauche d'avec la couronne et le roulement en le tapotant légèrement à l'aide d'un maillet en plastique afin de ne pas causer de dégâts.

(1) COURONNE
(2) FLASQUE GAUCHE DU CARTER

Vérifier si le joint d'étanchéité ne laisse pas passer de fuites d'huile.
Remplacer le joint si sa lèvre est endommagée ou si la bande élastique est déformée. Si le remplacement est nécessare; il convient de déposer le roulement de la couronne.

NOTE

Enfoncer le joint d'étanchéité perpendiculairement.

PRECAUTION

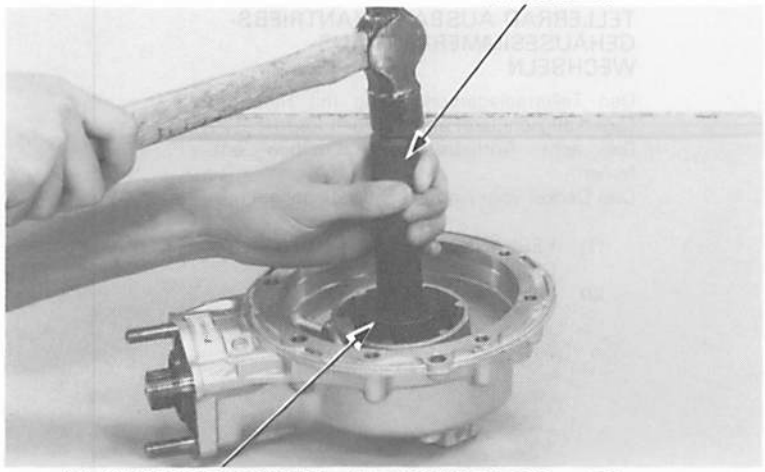
Lors de la dépose de la cage de roulement, chauffer le carter de pont uniformément.

(1) MANCHE DE CHASSOIR A ROULEMENT
(2) ACCESSOIRE DE 42 x 47 mm POUR CHASSOIR A ROULEMENT

Inspect the bearing for smooth operation spinning it by hand. Replace the bearing with a new one if it is noisy or has excessive play.

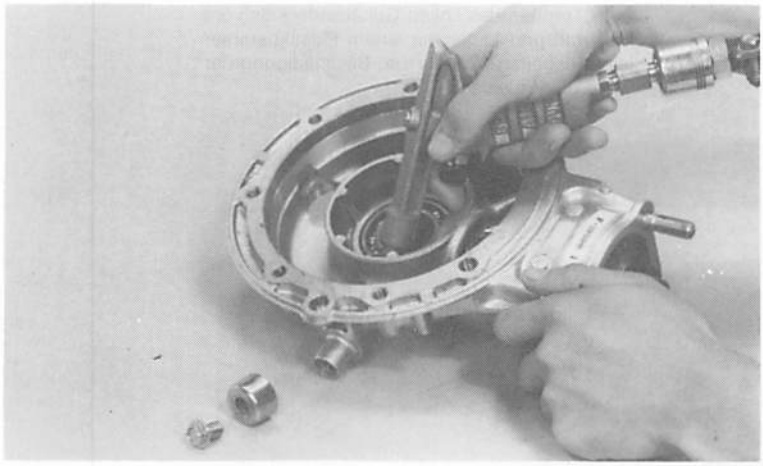
NOTE

- Drive the bearing in squarely.
- After replacing the bearing, check gear backlash, tooth contact and final gear assembly preload.



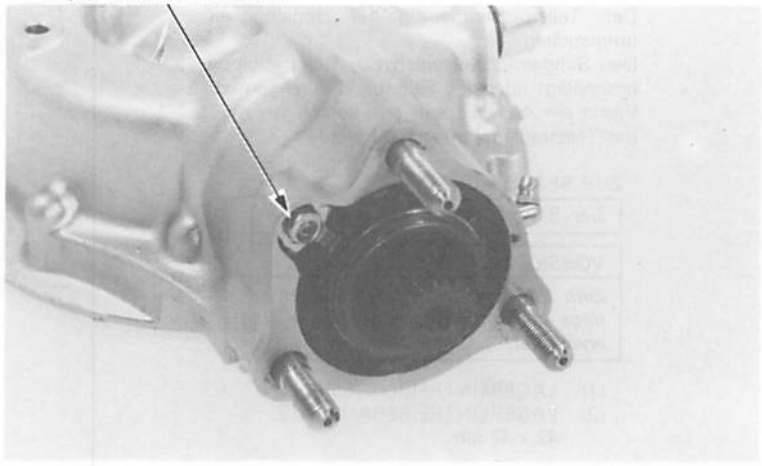
BREATHER SYSTEM MAINTENANCE

Check the breather hole for clogging. Clean if necessary.
Clean around and inside of the breather cap.



PINION GEAR RETAINER REMOVAL

Remove the pinion gear retainer lock washer.



Die Leichtgängigkeit des Lagers durch Drehen von Hand überprüfen. Das Lager gegen ein neues auswechseln, falls es Laufgeräusche oder übermäßiges Spiel aufweist.

ZUR BEACHTUNG

- Das Lager senkrecht eintreiben.
- Nach dem Auswechseln des Lagers Flankenspiel, Zahnkontakt und Endantriebsvorlast überprüfen.

(1) LAGEREINTREIBERGRIFF A
(2) LAGEREINTREIBERAUFSATZ, 52 x 55 mm und LAGEREINTREIBERSPITZE, 30 mm

Vérifier le fonctionnement du roulement en le faisant tourner à la main. Remplacer le roulement s'il est bruyant ou si son jeu est excessif.

NOTE

- Enfoncer le roulement perpendiculairement.
- Vérifier le battement de la couronne, l'engrènement des dents ainsi que la précharge globale du couple conique après avoir remplacé le roulement.

(1) MANCHE A POUR CHASSOIR A ROULEMENT
(2) ACCESSSIRE DE 52 x 55 mm POUR CHASSOIR A ROULEMENT ET GUIDE DE CHASSOIR A ROULEMENT DE 30 mm

ENTLÜFTUNGSSYSTEMWARTUNG

Das Entlüftungsloch auf Verstopfung überprüfen. Gegebenenfalls reinigen.
Die Umgebung und Innenseite des Entlüftungsdeckels reinigen.

ENTRETIEN DU RENIFLARD

Vérifier si l'orifice du reniflard n'est pas obstrué. Le nettoyer si besoin est.
Nettoyer autour et à l'intérieur du bouchon de reniflard.

RITZELLAGERKÄFIG AUSBAUEN

Die Sicherungsscheibe des Ritzellagerkäfigs entfernen.

(1) SICHERUNGSSCHEIBE

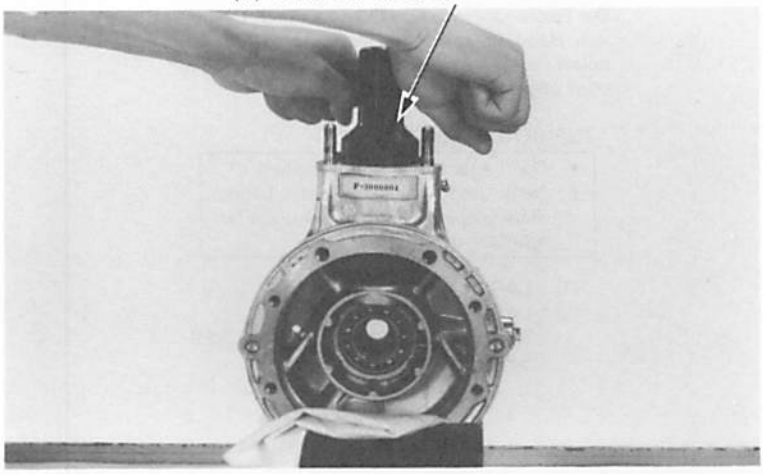
DEPOSE DE L'ANNEAU DE RETENUE DE PIGNON D'ATTAQUE

Déposer la rondelle-frein d'anneau de retenue de pignon d'attaque.

(1) RONDELLE-FREIN

Remove the retainer.

(1) PINION RETAINER WRENCH

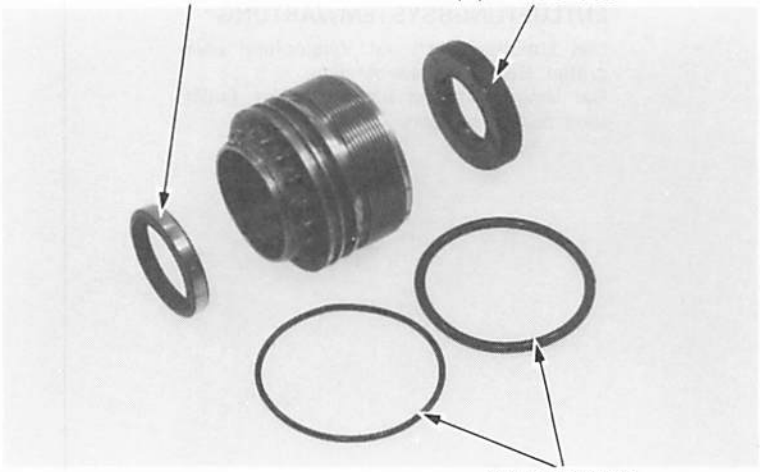


PINION GEAR RETAINER OIL SEAL/ O-RING REPLACEMENT

Inspect the retainer oil seal. Replace the seal if the lip is worn or damaged, or if the spring band is distorted. Replace the O-rings.

(1) OIL SEAL

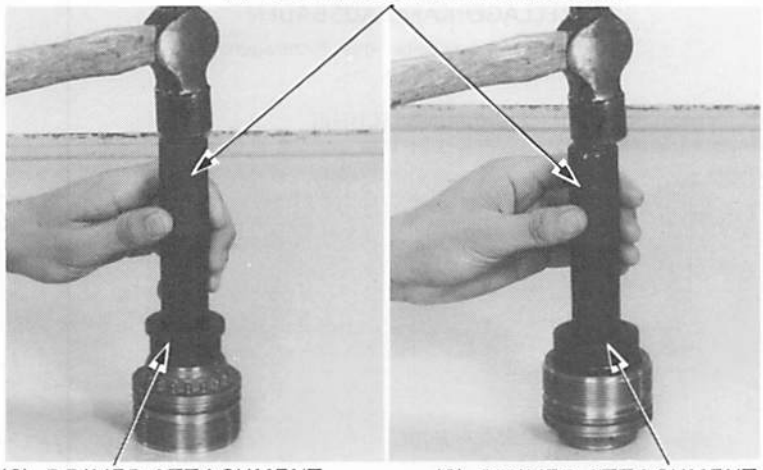
(3) OIL SEAL



(2) O-RINGS

Fill the new oil seal groove with MULTIPURPOSE NLGI No. 2 (molybdenum disulfide additive) GREASE and install the oil seal into the retainer. Coat the new O-rings with MULTIPURPOSE NLGI No. 2 (molybdenum disulfide additive) GREASE and install them onto the retainer.

(1) BEARING DRIVER HANDLE A



(2) DRIVER ATTACHMENT 42 x 47 mm (P/N 07746–0010300)

(3) DRIVER ATTACHMENT (P/N 07945–3330300)

Den Lagerkäfig entfernen.

(1) RITZELLAGERKÄFIGSCHLÜSSEL

Déposer la butée.

(1) CLE POUR ANNEAU DE RETENUE DE PIGNON D'ATTAQUE

RITZELLAGERKÄFIG-SIMMERRING, O-RING AUSWECHSELN

Den Lagerkäfig-Simmerring untersuchen. Den Simmerring auswechseln, falls die Lippe abgenutzt oder beschädigt, oder das Federband verzogen ist. Die O-Ringe auswechseln.

(1) SIMMERRING
(2) O-RINGE
(3) SIMMERRING

REMPLACEMENT DES JOINTS D'ETANCHEITE ET DES JOINTS TORIQUES DE L'ANNEAU DE RETENUE DU PIGNON D'ATTAQUE

Vérifier les joints d'étanchéité de l'anneau de retenue et le remplacer si leurs lèvres sont usées ou endommagées ou encore si la bande élastique est déformée. Remplacer les joints toriques.

(1) JOINT D'ETANCHEITE
(2) JOINTS TORIQUES
(3) JOINT D'ETANCHEITE

Die Nut des neuen Simmerrings mit Mehrzweckfett NLGI No.2 (Molybdän-Disulfid-Zusatz) einfetten, und den Simmerring in den Lagerkäfig einsetzen.
Die neuen O-Ringe mit Mehrzweckfett NLGI No.2 (MolybdänDisulfid-Zusatz) einfetten und auf den Lagerkäfig montieren.

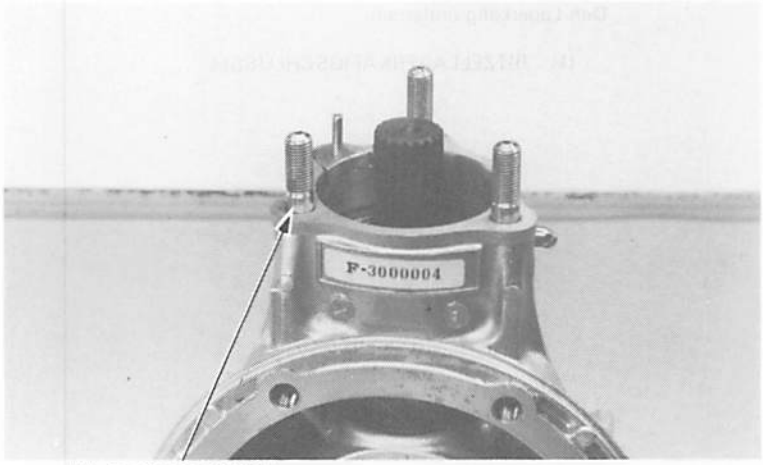
(1) LAGEREINTREIBERGRIFF A
(2) EINTREIBERAUFSATZ, 42 x 47 mm 07746-0010300
(3) EINTREIBERAUFSATZ 07945-3330300

Remplir la gorge de chaque nouveau joint d'étanchéité avec de la graisse polyvalente NLGI No. 2 (avec additif au bisulfure de molybdène) et les mettre en place dans la butée. Passer de la graisse polyvalente NLGI No. 2 (avec additif au bisulfure de molybdène) sur les joints toriques et les mettre en place sur la butée.

(1) MANCHE A DE CHASSOIR DE ROULEMENT
(2) ACCESSOIRE POUR CHASSOIR DE 42 x47 mm (No. 07746-0010300)
(3) ACCESSOIRE DE CHASSOIR (No. 07945-3330300)

PINION GEAR RETAINER INSTALLATION

Set the O-ring guide into the gear case cutout.



(1) O-RING GUIDE

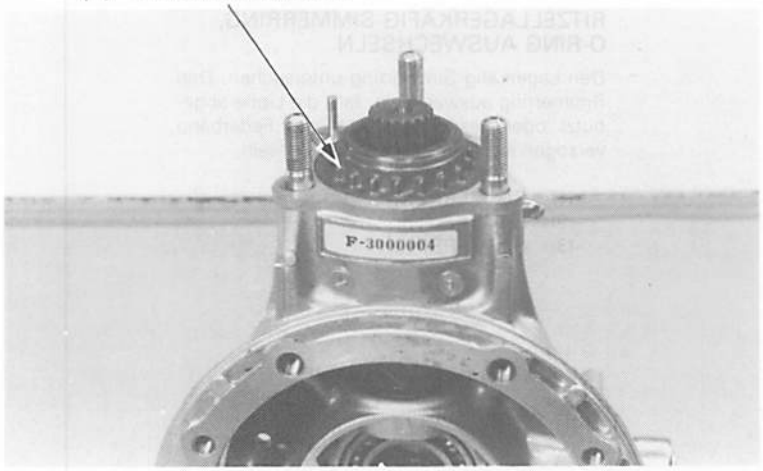
Push the retainer into place with the retainer wrench until the oil seal guide is contacted.

CAUTION:

- *Be careful not to damage the O-rings.*
- *The retainer has very fine threads, so be careful not to cross-thread it.*

Remove the oil seal guide.

(1) PINION RETAINER



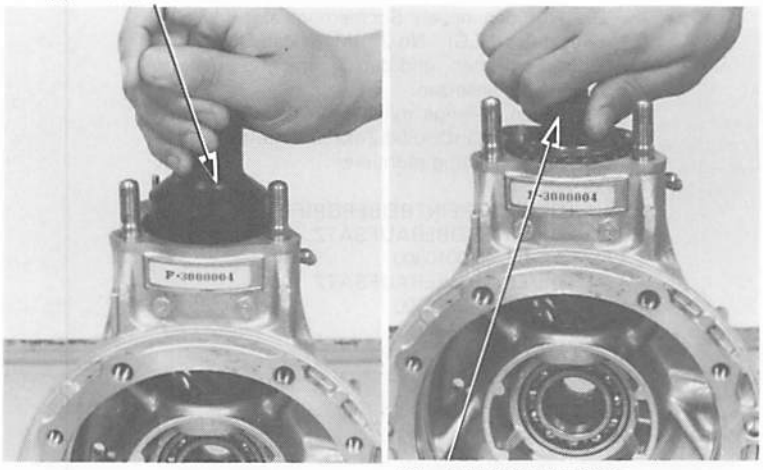
Thread the retainer into the case by hand. Turn the pinion shaft intermittently. Stop tightening the retainer when pinion shaft rotating resistance is felt. Do not overtighten the retainer.

Remove the O-ring guide.

NOTE

- If the retainer is overtightened, it will cause excessive preload.
- A high amount of drag is normal because of the O-rings.

(1) PINION RETAINER WRENCH



(2) PINION SHAFT

RITZELLAGERKÄFIG MONTIEREN

Die O-Ring-Führung in den Ausschnitt des Antriebsgehäuses einsetzen.

(1) O-RING-FÜHRUNG

Den Lagerkäfig mittels Lagerkäfigschlüssel hineindrücken, bis die Simmerringführung berührt wird.

VORSICHT

- *Vorsichtig vorgehen, um nicht die O-Ringe zu beschädigen.*
- *Der Lagerkäfig hat ein sehr feines Gewinde, daher sorgfältig vorgehen, um das Gewinde nicht zu überschneiden.*

Die Simmerringführung entfernen.

(1) RITZELLAGERKÄFIG

Den Lagerkäfig mit der Hand in das Gehäuse einschrauben. Die Ritzelelle in Abständen drehen. Den Lagerkäfig nicht weiter einschrauben, wenn ein Drehwiderstand an der Ritzelwelle zu spüren ist. Den Lägerkäfig nicht zu fest anziehen.

Die O-Ring-Führung entfernen.

ZUR BEACHTUNG

- Wenn der Lagerkäfig zu fest angezogen wird, verursacht er eine übermäßig hohe Vorlast.
- Ein hoher Widerstandswert ist normal wegen der O-Ringe.

(1) RITZELLAGERKÄFIGSCHLÜSSEL
(2) RITZELWELLE

MISE EN PLACE DE L'ANNEAU DE RETENUE DU PIGNON D'ATTAQUE

Disposer le guide de joint torique dans la découpe du carter de pont.

(1) GUIDE DE JOINT TORIQUE

Pousser l'anneau de retenue en place à l'aide de la clé pour butée, ceci jusqu'à ce qu'il touche le guide de joint d'étanchéité.

PRECAUTION

- *Attention à ne pas endommager les joints toriques!*
- *Les filets de la butée sont trés fins. Attention à ne pas les mélanger!*

Déposer le guide de joint d'étanchéité.

(1) ANNEAU DE RETENUE DU PIGNON

Visser l'anneau de retenue dans le carter à la main. Faire tourner l'arbre de pignon d'attaque de temps en temps. Arrêter de faire tourner l'anneau de retenue lorsque l'on sent une forte résistance au niveau de l'arbre de pignon d'attaque. Ne pas serrer l'anneau de retenue excessivemement.

Déposer le guide de joint torique.

NOTE

- La précharge sera trop forte si l'anneau de retenue est serré excessivement.
- En raison de la présence des joints toriques, il est normal que le frottement soit important.

(1) CLE POUR ANNEAU DE RETENUE DE PIGNON D'ATTAQUE
(2) ARBRE DE PIGNON D'ATTAQUE

PINION GEAR PRELOAD INSPECTION AND ADJUSTMENT

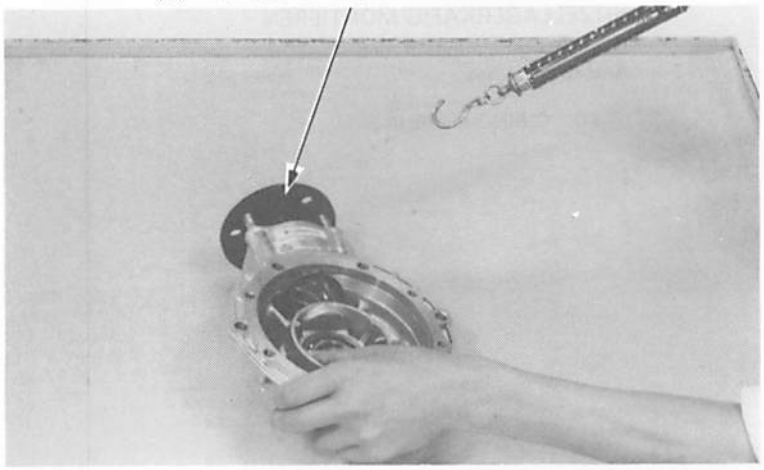
Wrap the wire around the tool groove and attach a spring scale. Measure the preload force needed to turn the pinion shaft in the normal direction of rotation.

Pinion Gear Preload:
Force: 800–1.000g (1.76–2.2 lbs)
Torque: 0.4–0.5 N·m
(4.0–5.0 kg-cm, 3.48–4.32 in-lb)

NOTE

- If measurements are not consistent, rotate the pinion gear 50–60 turns, then check preload.
- Force required to begin movement may exceed preload specifications.

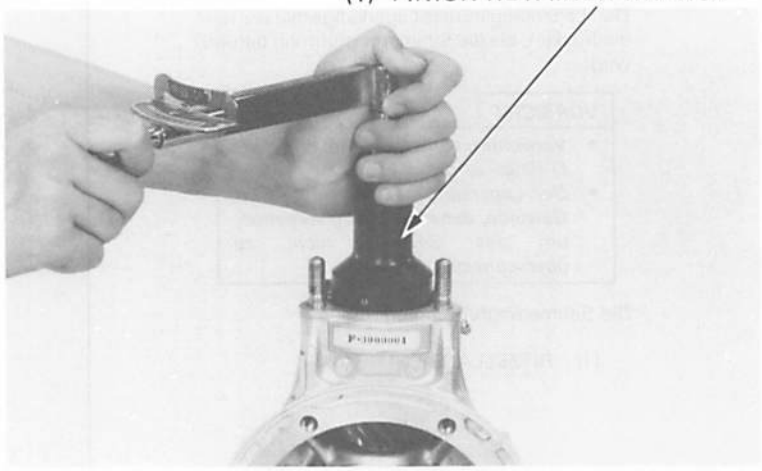
(1) PRELOAD INSPECTION TOOL



If preload is insufficient, remove the preload inspection tool, then install pinion gear retainer wrench and tighten the retainer.

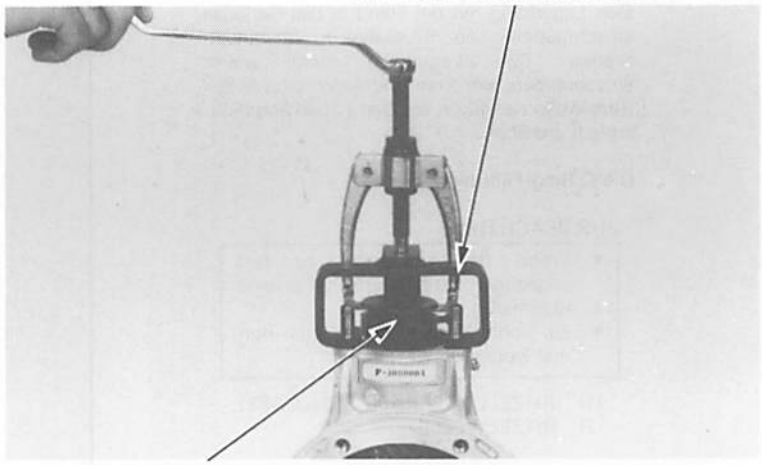
Recheck the pinion gear preload.

(1) PINION RETAINER WRENCH



If preload is excessive, remove the preload inspection tool, then install the pinion gear retainer wrench and remove the retainer.
Pull up on the pinion shaft with the special tools, then recheck pinion preload.

(1) PULLER ATTACHMENT



(2) CATCHER

RITZELVORLAST ÜBERPRÜFEN UND EINSTELLEN

Den Draht um die Werkzeugnut wickeln und eine Federwaage anhängen. Die Kraft messen, die erforderlich ist, um die Ritzelwelle in normaler Laufrichtung zu drehen.

Ritzelvorlast:
Kraft: 800—1 000 g
Drehmoment: 0,4—0,5 N·m
(4,0—5,0 kg-cm)

ZUR BEACHTUNG

- Falls die Messungen nicht übereinstimmend sind, das Ritzel um 50—60 Umdrehungen drehen, dann die Vorlast erneut überprüfen.
- Die zum Anlaufen erforderliche Kraft kann die Vorlastvorschrift überschreiten.

(1) VORLASTPRÜFWERKZEUG

Falls die Vorlast ungenügend ist, das Vorlastprüfwerkzeug entfernen, dann den Ritzellagerkäfigschlüssel ansetzen und den Lagerkäfig anziehen.

Die Ritzelvorlast erneut nachprüfen.

(1) RITZELLAGERKÄFIGSCHLÜSSEL

Falls die Vorlast übermäßig hoch ist, das Vorlastprüfwerkzeug entfernen, dann den Ritzellagerkäfigschlüssel ansetzen und den Lagerkäfçig entfernen.
Die Ritzelwelle mit Hilfe der Spezialwerkzeuge hochziehen, dann die Ritzelvorlast erneut überprüfen.

(1) ABZIEHERAUFSATZ
(2) GREIFER

VERIFICATION ET REGLAGE DE PRECHARGE DE PIGNON D'ATTAQUE

Enrouler le fil de fer autour de la gorge de l'outil et accrocher un peson à ressort. Mesurer la précharge nécessaire pour que l'arbre de pignon d'attaque puisse tourner en sens normal.

Précharge de pignon d'attaque:
FORCE: 800—1 000 g
COUPLE: 0,4—0,5 N·m
(4,0—5,0 kg-cm)

NOTE

- Si les mesures ne sont pas concluantes, faire faire 50 à 60 tours au pignon d'attaque et recommencer.
- Il se peut que la force nécessaire au début de rotation dépasse la valeur spécifiée.

(1) OUTIL DE MESURE DE PRECHARGE

Si la précharge est insuffisante, déposer l'outil de mesure, poser la clé pour butée de pignon d'attaque et resserrer l'anneau de retenue.

Contre-vérifier la précharge du pignon d'attaque.

(1) CLE POUR ANNEAU DE RETENUE DE PIGNON D'ATTAQUE

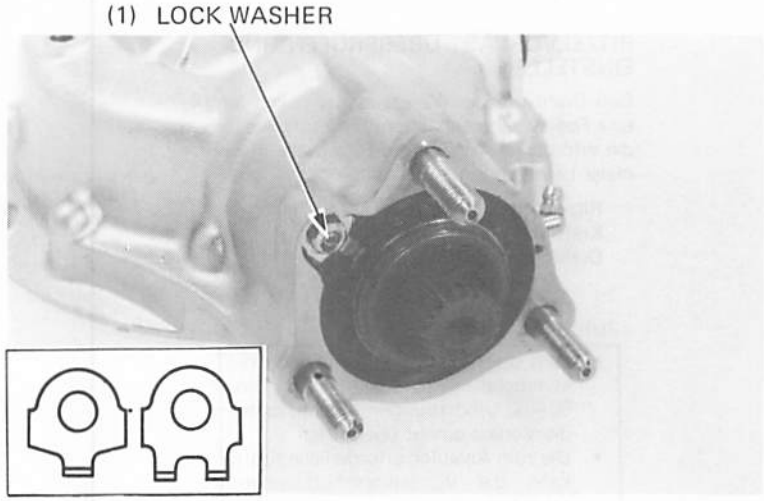
Si la précharge est trop importante, déposer l'outil de mesure de précharge, poser la clé pour anneau de retenue de pignon d'attaque et déposer la butée.
Tirer sur l'arbre de pignon à l'aide d'outils spéciaux puis vérifier la précharge du pignon une nouvelle fois.

(1) ACCESSOIRE D'EXTRACTEUR
(2) ACCROCHAGE

Install the retainer lock tab.

NOTE

The lock tabs are available in two types.
Be sure to use the proper type lock tab.

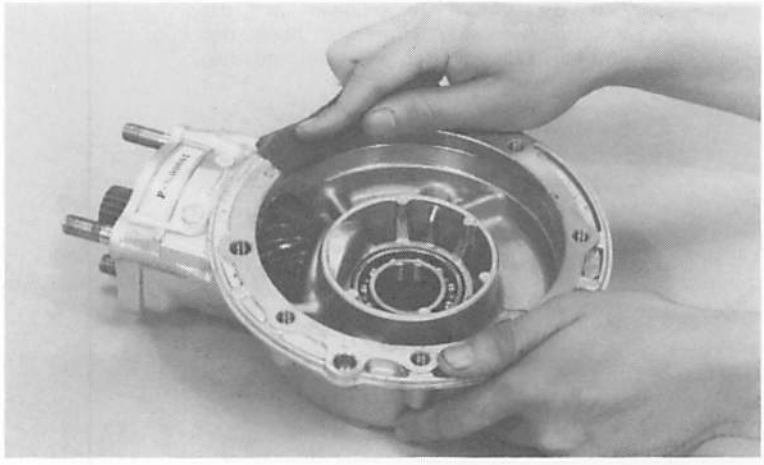


RING GEAR INSTALLATION

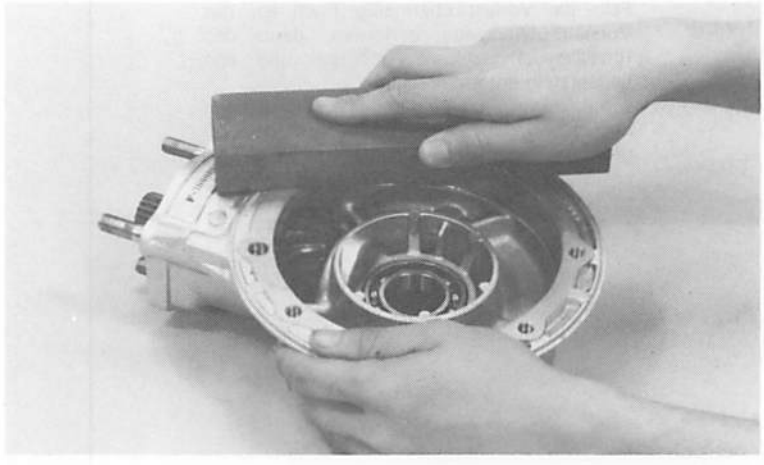
Clean all sealing material off the mating surfaces of the gear case and cover.

NOTE

- Do not allow dust and dirt to enter the gear case.
- Do not damage the mating surfaces of the gear case and cover.



Clean the gear case cover mating surface with an oil stone.



Die Sicherungsscheibe des Lagerkäfigs montieren.

ZUR BEACHTUNG

Zwei Typen von Sicherungsscheiben sind lieferbar.
Unbedingt die richtige Sicherungsscheibe verwenden.

(1) SICHERUNGSSCHEIBE

Rabattre la languette de la butée.

NOTE

Il existe deux sortes de languette.
Veiller à toujours employer la rondelle-frein ayant bonne languette.

(1) RONDELLE-FREIN

TELLERRAD MONTIERN

Die Paßflächen von Antriebsgehäuse und Deckel von sämtlichen Dichtungsresten befreien.

ZUR BEACHTUNG

- Keinen Staub und Schmutz in das Antriebsgehäuse eindringen lassen.
- Nicht die Paßflächen von Antriebsgehäuse und Deckel beschädigen.

MISE EN PLACE DE LA COURONNE

Nettoyer tout résidu de produit d'étanchéité au niveau des plans d'accouplement du carter de pont et du flasque.

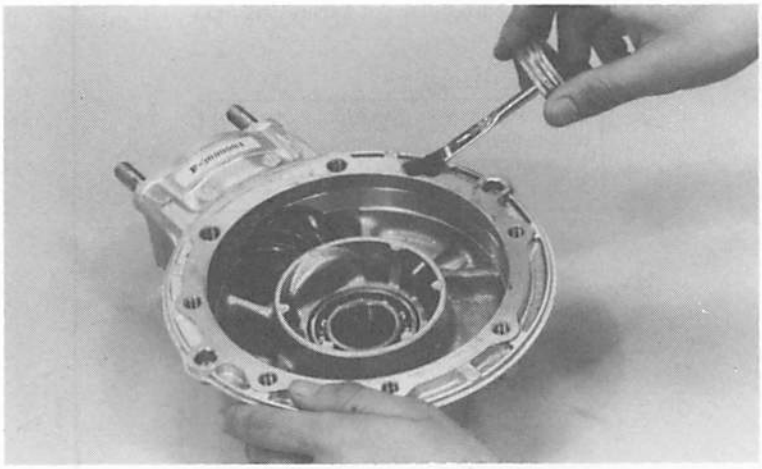
NOTE

- Ne laisser ni poussière, ni impuretés d'aucune sorte pénétrer dans le carter de pont.
- Ne pas endommager les plans d'accouplement du carter de pont et du flasque.

Die Paßfläche des Antriebsgehäusedeckels mit einem Ölstein reinigen.

Nettoyer le plan d'accouplement du carter de pont à l'aide d'une pierre à huile.

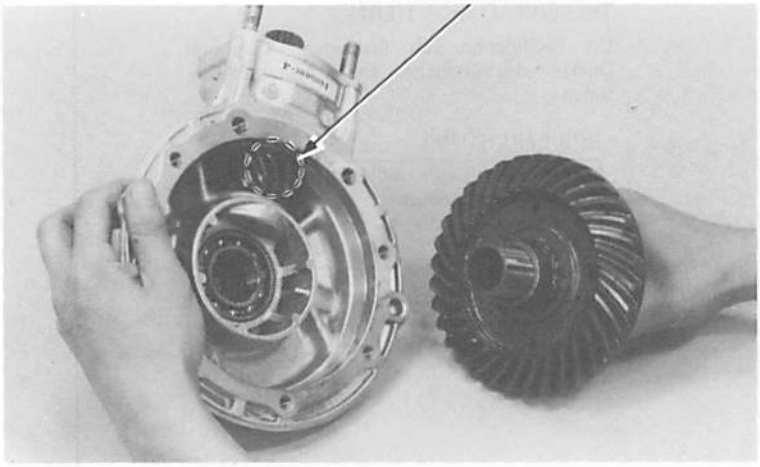
Apply liquid sealant to the mating surfaces of the gear case and cover.



Apply a thin coating of Prussian Blue to the pinion gear teeth for gear tooth contact pattern check, prior to installing the ring gear.
Install the ring gear assembly, being careful not to damage or fold the oil seal lips.

NOTE

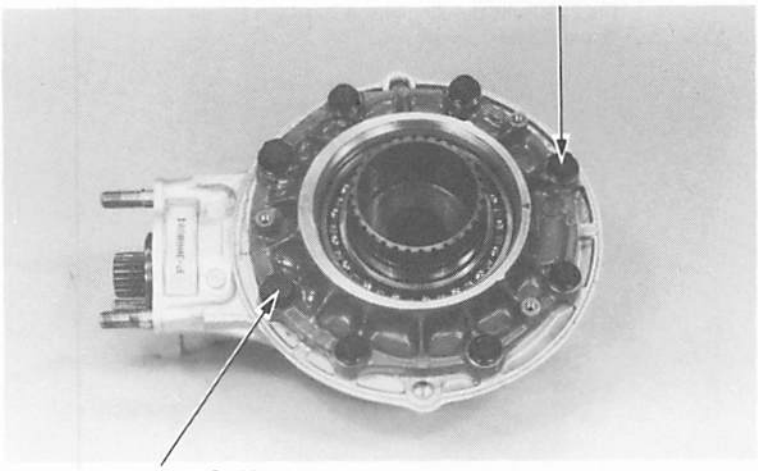
Do not allow the left gear case cover to tilt during installation.



Place the gear case cover onto the final gear case. Tighten the cover bolts in 2-3 steps until the left gear case cover touches the gear case. Torque the bolts in a criss cross pattern in two or more steps.

TORQUE SPECIFICATION:

8 mm bolt: 23–28 N·m
(2.3–2.8 kg-m, 17–20 ft-lb)
10 mm bolt: 35–45 N·m
(3.5–4.5 kg-m, 25–33 ft-lb)



Flüssige Dichtungsmasse auf die Paßflächen von Antriebsgehäuse und Deckel auftragen.

Passer du produit d'étanchéité liquide sur les plans d'accouplement respectifs du carter de pont et du flasque.

Vor der Montage des Tellerrads eine dünne Schicht Tuschierfarbe auf die Zähne des Ritzels auftragen, um das Zahnkontaktmuster zu überprüfen.
Die Tellerradeinheit einbauen, und dabei darauf achten, daß die Simmerringlippen nicht beschädigt oder umgeknickt werden.

ZUR BEACHTUNG

Bei der Montage darauf achten, daß der linke Antriebsgehäusedeckel nicht verkantet.

(1) TUSCHIERFARBE

Passer une fine couche de bleu de Prusse sur les dents du pignon d'attaque afin de vérifier l'engrènement antérieurement à la remise en place de la couronne. Mettre l'ensemble de couronne en place en veillant à ne pas endommager ni retrousser les lèvres du joint d'étanchéité.

NOTE

Ne pas laisser le flasque gauche basculer pendant cette opération.

(1) BLEU DE PRUSSE

Den Antriebsgehäusedeckel auf das Endantriebsgehäuse legen.
Die Deckelschrauben in 2-3 Schritten anziehen, bis der linke Gehäusedeckel das Antriebsgehäuse berührt. Die Schrauben in Kreuzmuster in zwei oder mehr Schritten anziehen.

VORGESCHRIEBENES ANZUGSDREHMOMENT:
8-mm-Schraube:
23—28 N·m (2,3—2,8 kg-m)
10-mm-Schraube:
35—45 N·m (3,5—4,5 kg-m)

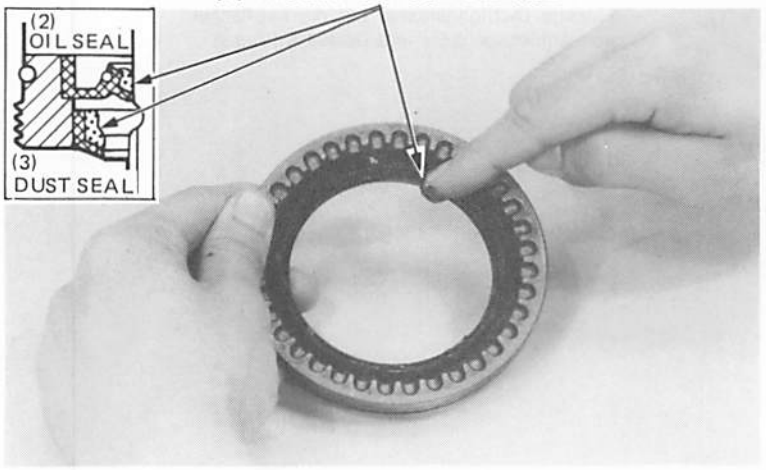
(1) 8-mm-SCHRAUBE
(2) 10-mm-SCHRAUBE

Présenter le flasque par-dessus le carter de pont.
Serrer les boulons du flasque en deux ou trois passes jusqu'à ce qu'il touche le carter. Serrer les boulons en diagonale.

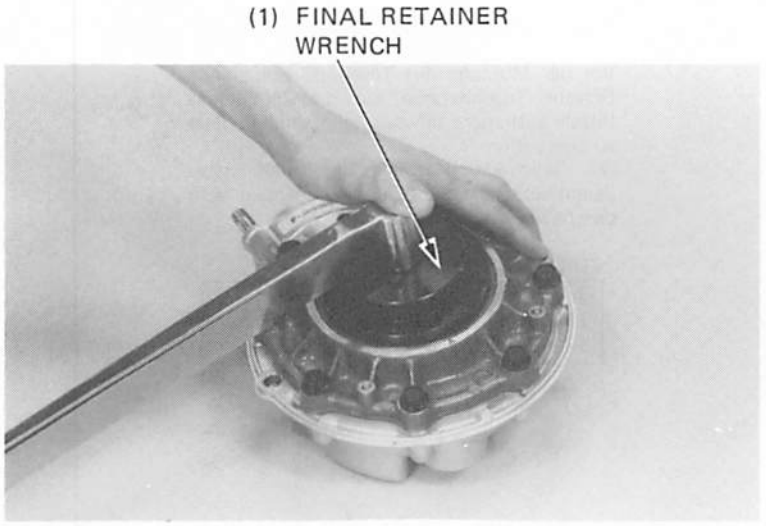
COUPLES DE SERRAGE:
BOULON DE 8 mm:
23—28 N·m (2,3—2,8 kg-m)
BOULON DE 10 mm:
35—45 N·m (3,4—4,5 kg-m)

(1) BOULON DE 8 mm
(2) BOULON DE 10 mm

Fill the ring gear bearing retainer oil and dust seals with MULTIPURPOSE NLGI No. 2 (MoS_2 additive) GREASE.



Install the ring gear retainer onto the gear case cover.
Before the retainer bottoms against the bearing, measure the torque (T) to overcome the friction caused by the O-ring.
Then tighten the retainer to T + 40 N·m (4.0 kg-m, 29 ft-lb) and back off. Retighten to T + 10 N·m (1.0 kg-m, 7 ft-lb).



NOTE

After assembling the final gear case, perform the following operations:
- Backlash inspection
- Final gear preload check.
- Final gear tooth contact pattern check.

Simmerring und Staubdichtung des Ritzellagerkäfigs mit Mehrzweckfett NLGI No.2 (Molybdän-Disulfid-Zusatz) einfetten.

(1) MEHRZWECKFETT
(2) SIMMERRING
(3) STAUBDICHTUNG

Den Tellerradlagerkäfig auf den Antriebsgehäusedeckel montieren.
Bevor der Lagerkäfig auf dem Lager aufsitzt, das zur Überwindung des durch den O-Ring verursachten Reibungswiderstands erforderliche Drehmoment (T) messen. Dann den Lagerkäfig auf T + 40 N·m (4,0 kg-m) anziehen, herausdrehen, und wieder auf T + 10 N·m (1,0 kg-m) anziehen.

ZUR BEACHTUNG

Nach der Montage des Endantriebsgehäuses folgende Überprüfungen vornehmen:
- Flankenspiel überprüfen
- Endantriebsvorlast überprüfen
- Endantriebs-Zahnkontaktmuster überprüfen

(1) TELLERRADLAGERKÄFIG-SCHLÜSSEL

Remplir le joint d'étanchéité ainsi que le cache-poussière de l'anneau de retenue du roulement de couronne avec de la graisse polyvalente NLGI No. 2 à additif MoS_2.

(1) GRAISSE POLYVALENTE
(2) JOINT D'ETANCHEITE
(3) CACHE-POUSSIERE

Mettre l'anneau de retenue du roulement de couronne en place dans le flasque du carter de pont.
Mesurer le couple (C) nécessaire pour surmonter la friction provoquée par le joint torique avant que l'anneau de retenue ne talonne contre le roulement.
Ensuite, serrer l'anneau de retenue à C + 40 N·m (4,0 kg-m) et desserrer. Resserrer à C + 10 N·m (1,0 kg-m).

NOTE

Procéder aux travaux suivants après avoir remonté le carter de pont:
- Vérification de battement
- Vérification de précharge globale du couple conique
- Vérification de l'engrènement des dents du couple conique

(1) CLE POUR ANNEAU DE RETENUE

FINAL GEAR ASSEMBLY PRELOAD INSPECTION AND ADJUSTMENT

NOTE

Use this inspection and adjustment whenever the ring gear retainer is removed, or if final gear assembly preload is being checked.

Install the preload inspection tool.
Attach a spring scale to the wire. Measure the preload force needed to run the pinion shaft in the normal direction of rotaion.

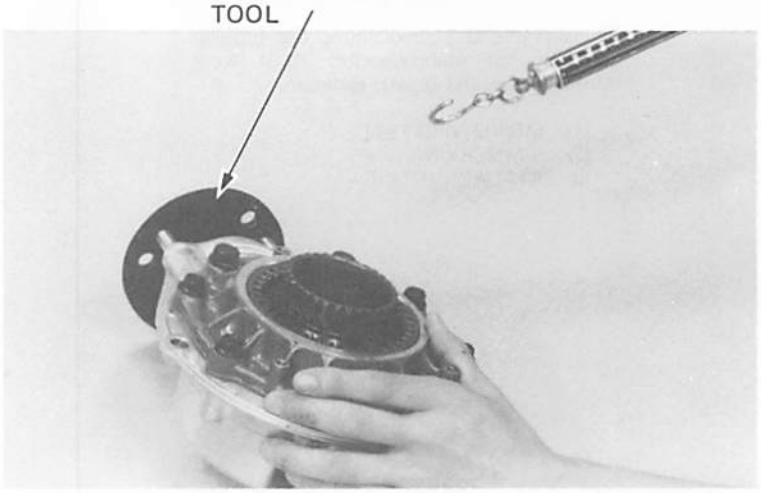
FINAL GEAR ASSEMBLY PRELOAD:
Force: 1,200–1,800g (2.65–3.97 lbs)
Torque: 0.6–0.9 N·m
(6.0–9.0 kg-cm, 5.16–7.80 in-lbs)

If the preload exceeds specifications, remove the ring gear and check the pinion gear preload.
If the pinion gear preload is within the specifications, install the ring gear and ring gear retainer and adjust the final gear assembly preload by tightening the retainer.

NOTE

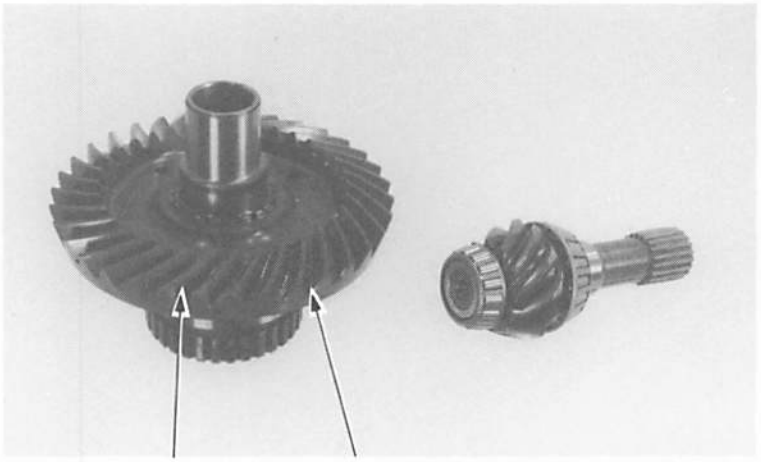
- Tighten the retainer gradually while measuring the preload.
- Loosen the ring gear retainer and turn the pinion gear several times, if preload is excessive.

(1) PRELOAD INSPECTION TOOL



GEAR TOOTH CONTACT PATTERN CHECK AND ADJUSTMENT

Remove the oil filler cap from the final gear case. Check the gear tooth contact pattern by rotating the ring gear several times in the normal direction of rotation. The gear tooth contact pattern is indicated by Prussian Blue applied to the pinion before assembly.



(1) DRIVE SIDE (2) COAST SIDE

VORLAST DER ENDANTRIEBSEINHEIT ÜBERPRÜFEN UND EINSTELLEN

ZUR BEACHTUNG

Diese Überprüfung und Einstellung jedesmal ausführen, wenn der Tellerradlagerkäfig ausgebaut, oder wenn die Vorlast der Endantriebseinheit überprüft wird.

Das Vorlastprüfwerkzeug montieren.
Eine Federwaage an den Draht hängen. Die Kraft messen, die erforderlich ist, um die Ritzelwelle in normaler Laufrichtung zu drehen.

VORLAST DER ENDANTRIEBSEINHEIT:
Kraft: 1 200—1 800 g
Drehmoment: 0,6—0,9 N·m (6,0—9,0 kg-cm)

Falls die Vorlast die Vorschrift überschreitet, das Tellerrad entfernen und die Ritzelvorlast überprüfen
Wenn die Ritzelvorlast innerhalb der Vorschrift liegt, das Tellerrad und den Tellerradlagerkäfig montieren, und die Vorlast der Endantriebseinheit durch Anziehen des Lagerkäfigs einstellen.

ZUR BEACHTUNG

- Den Lagerkäfig schrittweise anziehen, während die Vorlast gemessen wird.
- Falls die Vorlast zu hoch ist, den Tellerradlagerkäfig lösen und das Ritzel mehrmals drehen.

(1) VORLASTPRÜFWERKZEUG

ZAHNKONTAKTMUSTER ÜBERPRÜFEN UND EINSTELLEN

Den Öleinfülldeckel vom Endantriebsgehäuse entfernen.
Das Zahnkontaktmuster durch Drehen des Tellerrads um mehrere Umdrehungen in normaler Laufrichtung überprüfen. Das Zahnkontaktmuster wird durch Auftragen von Tuschierfarbe auf das Ritzel vorder Montage sichtbar gemacht.

(1) ANTRIEBSSEITE
(2) FREILAUFSEITE

VERIFICATION ET REGLAGE DE PRECHARGE DE COUPLE CONIQUE

NOTE

Toujours effectuer cette vérification et ce réglage lors de la dépose de l'anneau de retenue du roulement de couronne et lorsque la précharge globale du couple conique doit être contrôlée.

Mettre l'outil de mesure de précharge en place. Accrocher un peson à ressort au fil de fer. Mesurer la précharge nécessaire pour que l'arbre du pignon d'attaque tourne dans le sens de rotation normal.

PRECHARGE GLOBALE DE COUPLE CONIQUE:
FORCE: 1 200—1 800 g
COUPLE: 0,6—0,9 N·m (6,0—9,0 kg-cm)

Si la valeur de précharge spécifiée est dépassée, déposer la couronne et vérifier la précharge du pignon d'attaque.
Si la précharge du pignon d'attaque ne s'écarte pas de la valeur spécifiée, il convient de remettre la couronne ainsi que son anneau de retenue en place et de régler la précharge globale du couple conique en serrant ledit anneau de retenue.

NOTE

- Serrer l'anneau de retenue graduellement tout en mesurant la précharge.
- Desserrer l'anneau de retenue de la couronne et faire faire plusieurs tours au pignon d'attaque si la précharge est excessive.

(1) OUTIL DE MESURE DE PRECHARGE

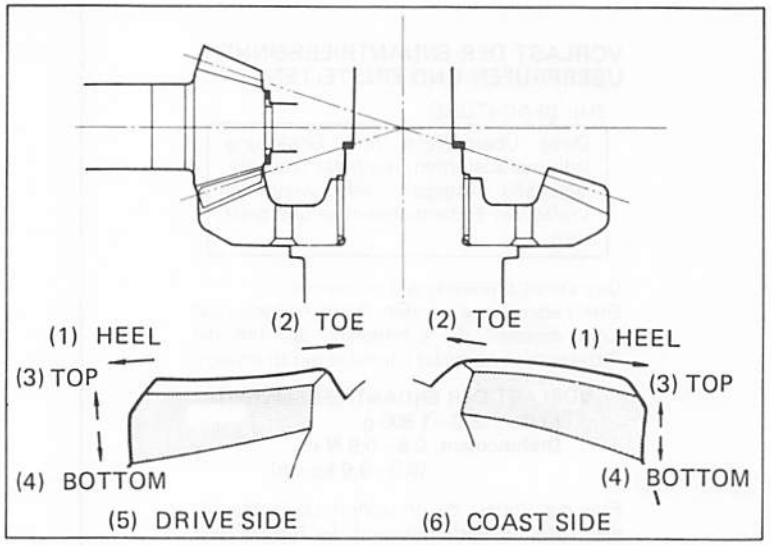
VERIFICATION ET REGLAGE DE L'ENGRENEMENT DES DENTS

Retirer le bouchon de remplissage du carter de pont.
Vérifier l'engrènement des dents en faisant faire plusieurs tours à la couronne en sens de rotation normal. La forme d'engrènement des dents est ainsi visualisée par le bleu de Prusse ayant été appliqué sur le pignon avant le montage.

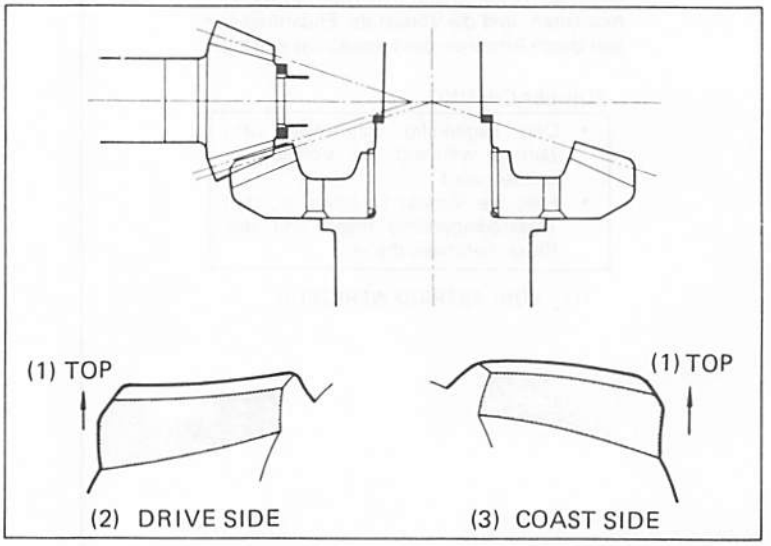
(1) COTE ENGRENEMENT
(2) COTE LIBRE

Contact is normal if the Prussian Blue is transferred to the approximate center of each tooth flank slightly extending toward the toe side.

If the patterns are not cerrect, adjust contact by replacing the pinion shim. (The ring gear shim affects the contact patterns very little).

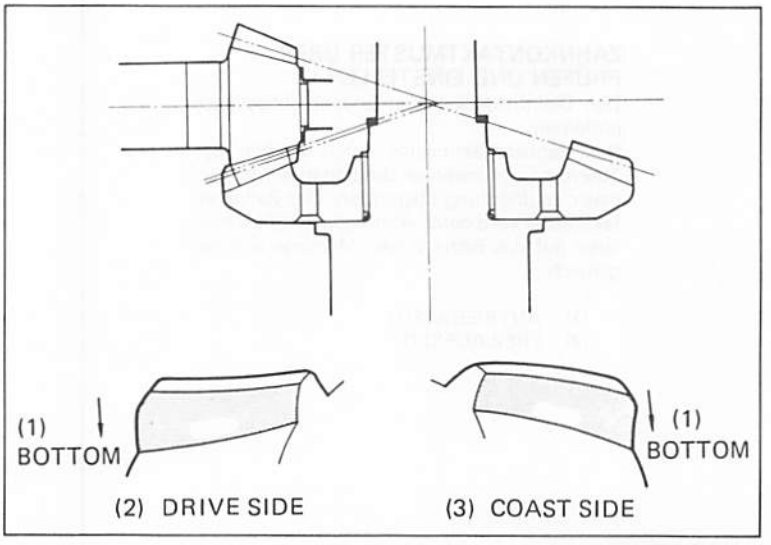


The pattern will be too high on both the drive and coast sides if the shim is too thick.
Use a thinner shim to correct the pattern.



The pattern will be too low on both the drive and coast sides if the shim is too thin.

Use a thicker shim to correct the pattern.



Der Kontakt ist normal, wenn die Tuschierfarbe auf die ungefähre Mitte jeder Zahnflanke mit leichter Verschiebung zur Zehenseite übertragen wird.

Falls die Kontaktmuster nicht korrekt sind, den Kontakt durch Auswechseln der Ritzelscheibe korrigieren. (Die Tellerradscheibe hat nur sehr geringen Einfluß auf das Kontaktmuster.)

(1) FERSE
(2) ZEHE
(3) OBERKANTE
(4) UNTERKANTE
(5) ANTRIEBSSEITE
(6) FREILAUFSEITE

L'engrènement est normal si le bleu de Prusse adhère à peu près sur le centre des dents en s'étendant légèrement vers les pointes.

Si l'engrènement n'est pas satisfaisant, le régler en remplaçant la cale du pignon d'attaque. En effet, celle de la couronne n'a que très peu d'effet sur l'engrènement.

(1) TALON
(2) POINTE
(3) HAUT
(4) BAS
(5) COTE ENGRENEMENT
(6) COTE LIBRE

Wenn die Beilagscheibe zu dick ist, ergibt sich ein zu hohes Kontaktmuster sowohl auf der Antriebs- als auch der Freilaufseite.
Zum Korrigieren des Kontaktmusters eine dünnere Beilagscheibe verwenden.

(1) OBERSEITE
(2) ANTRIEBSSEITE
(3) FREILAUFSEITE

Si la cale est trop épaisse, l'engrènement est trop haut sur les côtés engrènement et libre.
Poser une cale plus fine pour rectifier l'engrènement.

(1) HAUT
(2) COTE ENGRENEMENT
(3) COTE LIBRE

Wenn die Beilagscheibe zu dünn ist, ergibt sich ein zu tiefes Kontaktmuster sowohl auf der Antriebs- als auch der Freilaufseite.

Zum Korrigieren des Kontaktmusters eine dickere Beilagscheibe verwenden.

(1) UNTERSEITE
(2) ANTRIEBSSEITE
(3) FREILAUFSEITE

Si la cale est trop fine, l'engrènement est trop bas sur les côtés engrènement et libre.

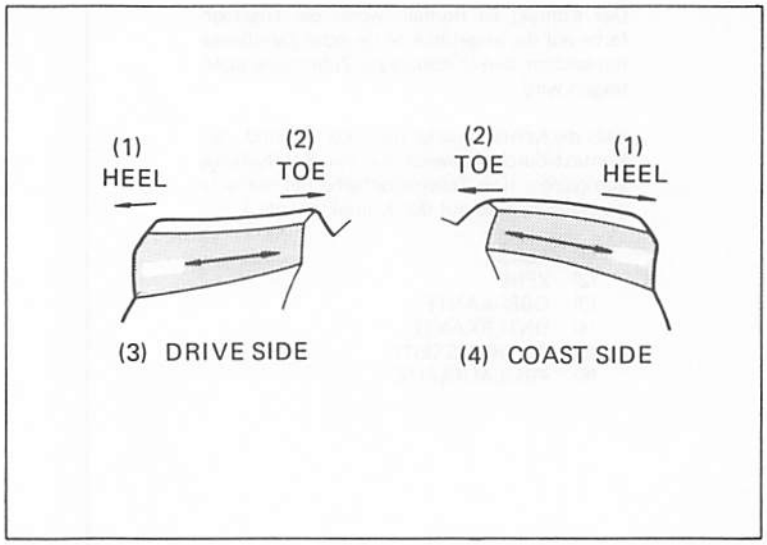
Poser une cale plus épaisse pour rectifier l'engrènement.

(1) BAS
(2) COTE ENGRENEMENT
(3) COTE LIBRE

The pattern will be shifted toward the toe or heel on both sides if the bearings are not installed squarely. Re-install the bearings to correct the pattern.

NOTE

Use of a worn pinion on a new ring gear or a worn ring gear on a new pinion can cause improper contact pattern.

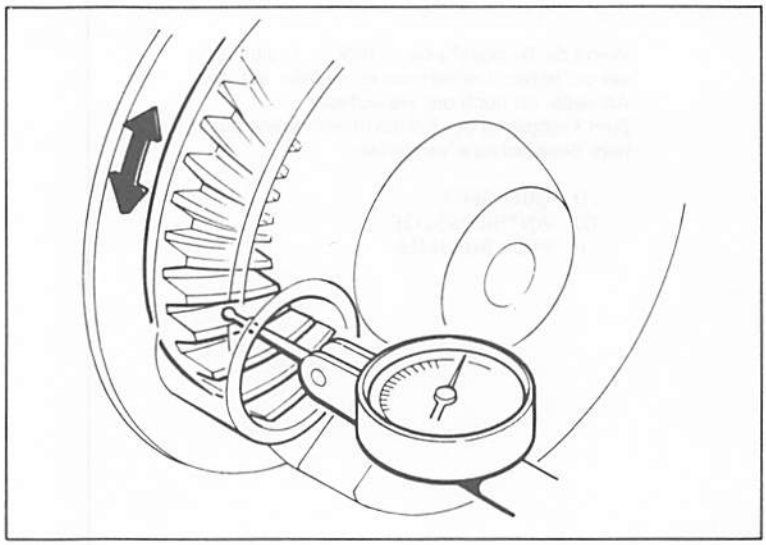


BACKLASH INSPECTION AND ADJUSTMENT

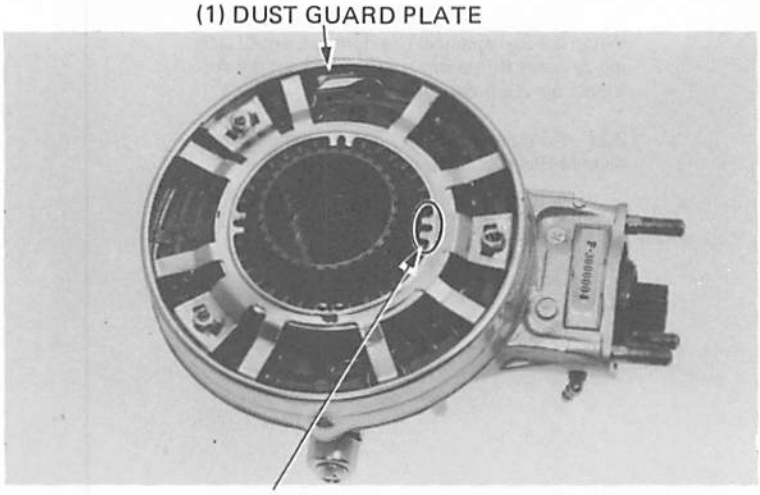
Measure the backlash.
If the backlash is excessive, replace the ring gear shim with a thinner one. If the backlash is too small, replace the ring gear shim with a thicker one.

NOTE

Backlash adjustment should be made with the ring gear shim as the pinion shim hardly affects the backlash.



Install the dust guard plate and torque the bolts.
Bend the tabs of the lock plates up to prevent the bolts from being turned out during operation.
Bend one of the four ring gear bearing retainer lock tabs.



Das Kontaktmuster verschiebt sich auf beiden Seiten zur Zehe oder Ferse, wenn die Lager nicht lotrecht eingebaut sind. Zum Korrigieren des Kontaktmusters die Lager erneut richtig einbauen.

ZUR BEACHTUNG

Die Verwendung eines abgenutzten Ritzels auf einem neuen Tellerrad oder umgekehrt kann auch ein falsches Kontaktmuster verursachen.

(1) FERSE
(2) ZEHE
(3) ANTRIEBSSEITE
(4) FREILAUFSEITE

Si les roulements n'ont pas été mis en place bien perpendiculairement, l'engrènement se trouve décalé vers la pointe ou le talon. Dans ce cas, il convient de remettre les roulements en place convenablement.

NOTE

L'engrènement peut être mauvais si l'on accouple un pignon d'attaque usé avec une couronne neuve ou vice versa.

(1) TALON
(2) POINTE
(3) COTE ENGRENEMENT
(4) COTE LIBRE

FLANKENSPIEL ÜBERPRÜFEN UND EINSTELLEN

Das Flankenspiel messen
Falls das Flankenspiel zu groß ist, die Tellerradscheibe gegen eine dünnere auswechseln. Falls das Flanenspiel zu gering ist, die Tellerradscheibe gegen eine dickere auswechseln.

ZUR BEACHTUNG

Die Einstellung des Flankenspiels sollte durch Auswechseln der Tellerradscheibe vorgenommen werden, weil die Ritzelscheibe kaum Einfluß auf das Flankenspiel hat.

VERIFICATION ET REGLAGE DE BATTEMENT

Mesurer le battement.
Poser une cale de couronne plus fine si le battement est trop important et une cale de couronne plus épaisse s'il est trop faible.

NOTE

Le réglage de battement doit se faire au niveau de la cale de couronne car celle du pignon d'attaque n'a que très peu d'effet sur le battement.

Das Staubschutzblech montieren und die Schrauben anziehen.
Die Zungen der Sicherungsscheiben hochbiegen, um ein Lösen der Schrauben beim Betrieb zu verhindern. Eine der vier Sicherungszungen des Tellerradlagerkäfigs umbiegen.

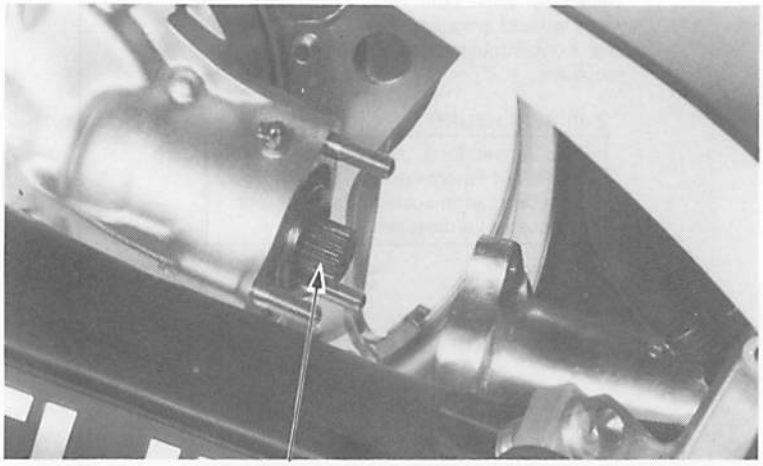
(1) STAUBSCHUTZBLECH
(2) SICHERUNGSSCHEIBE

Mettre la plaque anti-poussière en place et serrer ses boulons.
Relever les onglets des plaques de verrouillage afin que les boulons ne se desserrent pas pendant la marche.
Relever un des quatre onglets de l'anneau de retenue du roulement de la couronne.

(1) PLAQUE ANTI-POUSSIERE
(2) PLAQUE DE VERROUILLAGE

FINAL GEAR CASE INSTALLATION

Lubricate the splines of the propeller shaft and pinion gear shaft with MULTIPURPOSE NLGI No. 2 (molybdenum disulfied additive) GREASE, and engage.

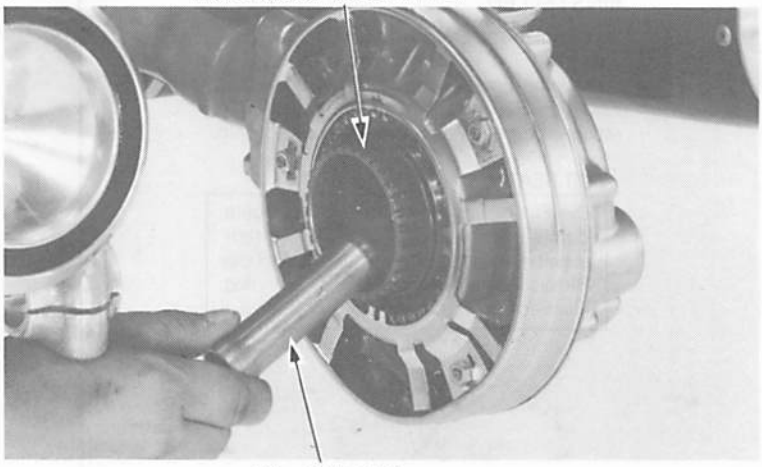


GREASE (1) MULTIPURPOSE NLGI No.2 (MoS_2 ADDITIVE)

Insert the distance collar into the ring gear shaft.

Apply MULTIPURPOSE NLGI No. 2 (molybdenum disulfied additive) GREASE to the splines of the rear wheel and ring gear shaft.
Temporarily install the gear case on the rear wheel.

GREASE (1) MULTIPURPOSE NLGI No. 2 (MoS_2 ADDITIVE)



(2) COLLAR

Install the rear wheel (Section 16).

Tighten the fianl gear case nuts.

TORQUE: 45–70 N·m (4.5–7.0 kg-m, 33–51 ft-lb)

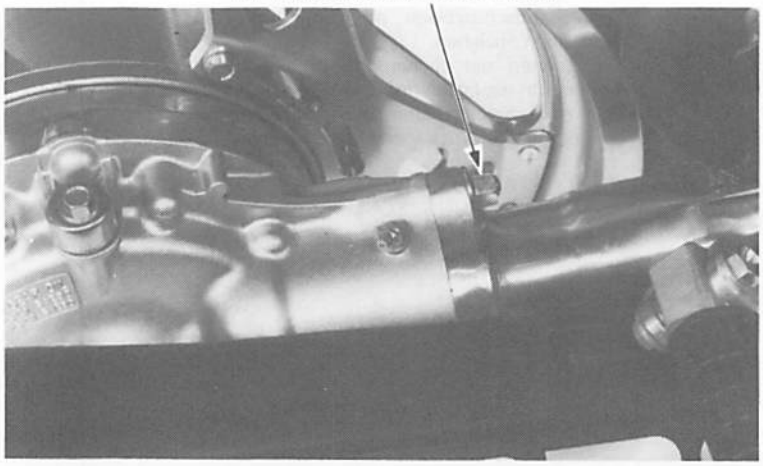
Tighten the axle nut.

TORQUE: 50–80 N·m (5.0–8.0 kg-m, 36–58 ft-lb)

Tighten the axle pinch bolt.

TORQUE: 20–30 N·m (2.0–3.0 kg-m, 14–22 ft-lb)

(1) FINAL GEAR CASE NUT



ENDANTRIEBSGEHÄUSE MONTIEREN

Die Verzahnung von Kardanwelle und Ritzelwelle mit Mehrzweckfett NLGI No.2 (Molybdän-Disulfid-Zusatz) schmieren und die beiden Teile miteinander in Eingriff bringen. Vorübergehend das Antriebsgehäuse auf die Schwinge montieren.

(1) MEHRZWECKFETT NLGI No.2 (MoS2-ZUSATZ)

Die Distanzhülse in die Tellerradwelle einsetzen.

Die Verzahnung von Tellerrad und Tellerradwelle mit Mehrzweckfett NLGI No.2 (Molybdän-Disulfid-Zusatz) einfetten.
Das Endantriebsgehüse provisorisch am Hinterrad montieren.

(1) MEHRZWECKFETT NLGI No.2 (MoS2-Zusatz)
(2) HÜLSE

Das Hinterrad montieren (Kapitel 16).

Die Muttern des Endantriebsgehäuses anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
45—70 N·m (4,5—7,0 kg-m)

Die Achsmutter anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
50—80 N·m (5,0—8,0 kg-m)

Die Achsklemmschraube anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
20—30 N·m (2,0—3,0 kg-m)

(1) ENDANTRIEBSGEHÄUSEMUTTER

MISE EN PLACE DU CARTER DE PONT

Lubrifier les cannelures de l'arbre de transmission ainsi que celles du pignon d'attaque à l'aide de graisse polyvalente NLGI No. 2 à additif au bisulfure de molybdène puis les accoupler.

(1) GRAISSE POLYVALENTE NLGI No. 2 à additif MoS_2

Introduire l'entretoise dans l'arbre de couronne.

Passer de la graisse polyvalente NLGI No. 2 à additif au bisulfure de molybdène sur les cannelures de la roue arrière et de l'arbre de couronne.

(1) GRAISSE POLYVALENTE NLGI No. 2 à additif MoS_2
(2) BAGUE

Mettre la roue arrière en place (chapitre 16).

Serrer les écrous du carter de pont.

COUPLE DE SERRAGE:
45—70 N·m (4,5—7,0 kg-m)

Serrer l'écrou d'axe de roue.

COUPLE DE SERRAGE:
50—80 N·m (5,0—8,0 kg-m)

Serrer le boulon de serrage de l'axe.

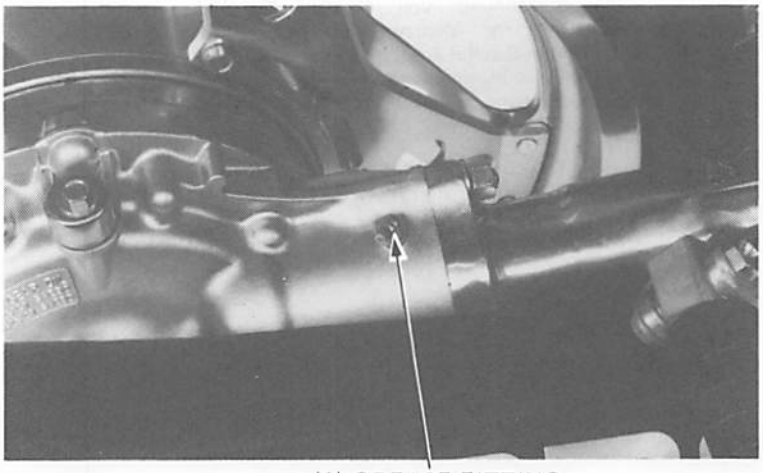
COUPLE DE SERRAGE:
20—30 N·m (2,0—3,0 kg-m)

(1) ECROU DE CARTER DE PONT

PINION GEAR LUBRICATION

Pump lithium-based multipurpose grease through the grease fitting.

GREASE QUANTITY: 45 cc approx.
(1.3 Imp oz 1.5 US oz)



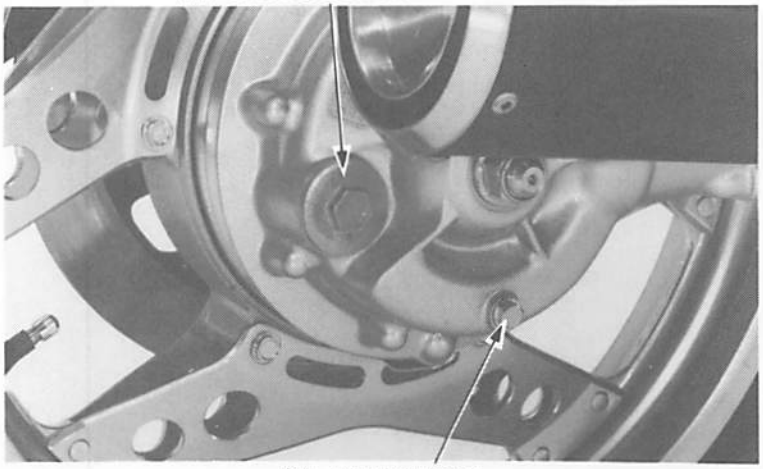
(1) GREASE FITTING

FILLING FINAL GEAR CASE

Place the motorcycle on its center stand.
Make sure that the drain bolt is tightened.
Remove the oil filler cap.
Pour the specified amount of recommended oil up to the filler neck.

RECOMMENDED OIL: HYPOID GEAR OIL
Over 5° C: SAE 90
Below 5° C: SAE 80
OIL CAPACITY: 160–180 cc
(4.5–5.1 Imp oz,
5.4–6.1 US oz)

(1) OIL FILLER CAP



(2) DRAIN BOLT

RITZELSCHMIERUNG

Mehrzweckfett auf Lithium-Basis durch den Schmiernippel pressen.

FETTMENGE: ca. 45 cm^3

(1) SCHMIERNIPPEL

ENDANTRIEBSGEHÄUSE MIT ÖL FÜLLEN

Das Motorrad auf seinen Mittelständer stellen.
Sichergehen, daß die Ablaßschraube angezogen ist.
Den Öleinfülldeckel entfernen.
Die vorgeschriebene Ölmenge bs zum Einfüllstutzen einfüllen.

EMPFOHLENES ÖL:
HYPOID-GETRIEBEÖL
Über 5°C: SAE 90
Unter 5°C: SAE 80
ÖLFÜLLMENGE: 160—180 cm^3

(1) ÖLEINFÜLLDECKEL
(2) ABLASS-SCHRAUBE

LUBRIFICATION DU PIGNON D'ATTAQUE

Injecter de la graisse polyvalente au lithium par le graisseur.

QUANTITE DE GRAISSE: environ 45 cc.

(1) GRAISSEUR

PLEIN D'HUILE DE PONT

Lever la machine sur sa béquille centrale.
Vérifier si le bouchon de vidange est bien serré.
Retirer le bouchon de remplissage.
Verser l'huile préconisée jusqu'à ce que le niveau atteigne le bord du goulot de remplissage.

HUILE PRECONISEE:
HUILE POUR ENGRENAGES HYPOIDES
Au-dessus de 5°C: SAE 90
En-dessous de 5°C: SAE 80

CONTENANCE EN HUILE: 160—180 cc

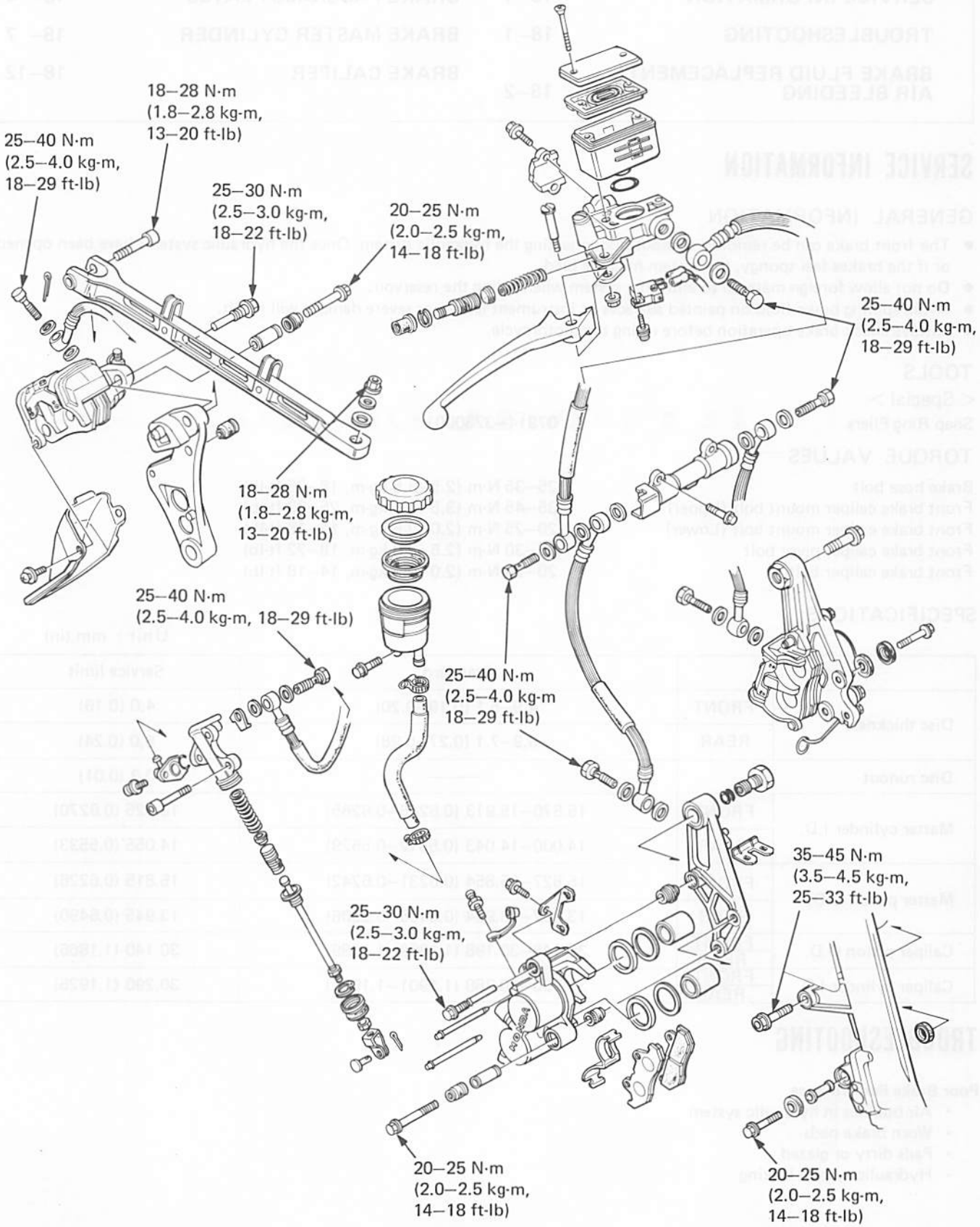
(1) BOUCHON DE REMPLISSAGE
(2) BOUCHON DE VIDANGE

HYDRAULIC DISC BRAKE

HYDRAULISCHE SCHEIBENBREMSE

FREIN A DISQUE HYDRAULIQUE

HYDRAULIC DISC BRAKE



SERVICE INFORMATION	18–1	BRAKE PADS/DISC PLATES	18– 4
TROUBLESHOOTING	18–1	BRAKE MASTER CYLINDER	18– 7
BRAKE FLUID REPLACEMENT/ AIR BLEEDING	18–2	BRAKE CALIPER	18–12

SERVICE INFORMATION

GENERAL INFORMATION

- The front brake can be removed without disconnecting the hydraulic system. Once the hydraulic systems have been opened, or if the brakes feel spongy, the system must be bled.
- Do not allow foreign material to enter the system when filling the reservoir.
- Avoid spilling brake fluid on painted surfaces or instrument lenses, as severe damage will result.
- Always check brake operation before riding the motorcycle.

TOOLS

< Special >

Snap Ring Pliers	07914–3230001

TORQUE VALUES

Brake hose bolt	25–35 N·m (2.5–3.5 kg-m, 18–25 ft-lb)
Front brake caliper mount bolt (Upper)	35–45 N·m (3.5–4.5 kg-m, 25–33 ft-lb)
Front brake caliper mount bolt (Lower)	20–25 N·m (2.0–2.5 kg-m, 14–18 ft-lb)
Front brake caliper pivot bolt	25–30 N·m (2.5–3.0 kg-m, 18–22 ft-lb)
Front brake caliper bolt	20–25 N·m (2.0–2.5 kg-m, 14–18 ft-lb)

SPECIFICATIONS

Unit : mm (in)

Item		Standard	Service limit
Disc thickness	FRONT	4.9–5.1 (0.19–0.20)	4.0 (0.16)
	REAR	6.9–7.1 (0.27–0.28)	6.0 (0.24)
Disc runout		———	0.3 (0.01)
Master cylinder I.D.	FRONT	15.870–15.913 (0.6248–0.6265)	15.925 (0.6270)
	REAR	14.000–14.043 (0.5512–0.5529)	14.055 (0.5533)
Master piston O.D.	FRONT	15.827–15.854 (0.6231–0.6242)	15.815 (0.6226)
	REAR	13.957–13.984 (0.5495–0.5506)	13.945 (0.5490)
Caliper piston O.D.	FRONT REAR	30.148–30.198 (1.1869–1.1889)	30.140 (1.1866)
Caliper cylinder I.D.	FRONT REAR	30.230–30.280 (1.1901–1.1921)	30.290 (1.1925)

TROUBLESHOOTING

Poor Brake Performance

- Air bubbles in hydraulic system
- Worn brake pads
- Pads dirty or glazed
- Hydraulic system leaking

WARTUNGSINFORMATION	18-1	BREMSKLÖTZE/BREMSSCHEIBEN	18-4
STÖRUNGSBESEITIGUNG	18-1	HAUPTBREMSZYLINDER	18-7
BREMSFLÜSSIGKEIT WECHSELN/ ENTLÜFTEN	18-2	BREMSSATTEL	18-12

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

- Die Vorderradbremse kann ausgebaut werden, ohne das Hydrauliksystem zu lösen. Nachdem das Hydrauliksystem einmal geöffnet wurde, oder wenn die Bremse schwammig wirkt, muß das System entlüftet werden.
- Beim Nachfüllen des Behälters darauf achten, daß keine Fremdkörper in das System eindringen.
- Verschütten von Bremsflüssigkeit auf lackierte Flächen oder Instrumentengläser vermeiden, weil dies zu ernsthafter Beschädigung führen kann.
- Vor jeder Fahrt die Bremswirkung überprüfen.

WERKZEUGE

Spezialwerkzeuge

Sprengringzange	07914-3230001

ANZUGSWERTE

Bremsschlauchschraube	25 – 35 N·m (2,5 – 3,5 kg-m)
Vorderradbremssattel-Befestigungsschraube (oben)	35 – 45 N·m (3,5 – 4,5 kg-m)
Vorderradbremssattel-Befestigungsschraube (unten)	20 – 25 N·m (2,0 – 2,5 kg-m)
Vorderradbremssattel-Drehbolzen	25 – 30 N·m (2,5 – 3,0 kg-m)
Vorderradbremssattelbolzen	20 – 25 N·m (2,0 – 2,5 kg-m)

TECHNISCHE DATEN

Einheit: mm

Gegenstand		Sollwert	Verschleißgrenze
Bremsscheibenstärke	VORNE	4,9 – 5,1	4,0
	HINTEN	6,9 – 7,1	6,0
Scheibenschlag		–	0,3
Hauptbremszylinder-I.D.	VORNE	15,870 – 15,913	15,925
	HINTEN	14,000 – 14,043	14,055
Hauptbremskolben-A.D.	VORNE	15,827 – 15,854	15,815
	HINTEN	13,957 – 13,984	13,945
Bremssattelkolben-A.D.	VORNE	30,148 – 30,198	30,140
	HINTEN		
Bremssattelzylinder-I.D.	VORNE	30,230 – 30,280	30,290
	HINTEN		

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Schlechte Bremsleistung

- Luftblasen im Hydrauliksystem
- Verschlissene Bremsklötze
- Bremsklötze verschmutzt oder glasiert
- Hydrauliksystem undicht

INFORMATIONS D'ENTRETIEN	**18-1**	**MAITRE CYLINDRE**	**18-7**
DEPANNAGE	**18-1**	**ETRIER DE FREIN**	**18-12**
REPLACEMENT DE LIQUIDE DE FREINS ET PURGE D'AIR	**18-2**	**AXE DE PEDALE DE FREIN ARRIERE**	**18-16**
PLAQUETTES ET DISQUE DE FREIN	**18-4**		

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INFORMATIONS GENERALES

- Il est impossible de déposer l'ensemble de frein avant sans débrancher le circuit hydraulique. Le circuit doit être purgé s'il a été débranché ou si la réponse du frein est mauvaise.
- Ne pas laisser d'impuretés pénétrer dans le circuit lors du plein du réservoir.
- Ne pas renverser de liquide de freins sur les surfaces peintes et le tableau de bord afin de ne pas provoquer de dégâts.
- Toujours vérifier le fonctionnement des freins avant de conduire la machine.

OUTIL

Outils spécial

Pince à jonc 07914-3230001

COUPLES DE SERRAGE

Boulon de flexible de frein	25—35 N·m (2,5—3,5 kg-m)
Boulon d'accouplement d'étrier de frein (supérieur)	35—45 N·m (3,5—4,5 kg-m)
Boulon d'accouplement d'étrier de frein (inférieur)	20—25 N·m (2,0—2,5 kg-m)
Boulon de pivot d'étrier de frein avant	25—30 N·m (2,5—3,0 kg-m)
Boulon d'étrier de frein avant	20—25 N.m (2,0—2,5 kg-m)

CARACTERISTIQUES

Unité:mm

Elément		Valeur standard	Limite de service
Epaisseur de disque	AVANT	4,9—5,1	4,0
	ARRIERE	6,9—7,1	6,0
Voile de disque		—	0,3
Diamètre intérieur de maître-cylindre	AVANT	15,870—15,913	15,925
	ARRIERE	14,000—14,043	14,055
Diamètre extérieur de piston de maître-cylindre	AVANT	15,827—15,854	15,815
	ARRIERE	13,957—13,984	13,945
Diamètre intérieur de piston d'étrier	AVANT ARRIERE	30,148—30,198	30,140
Diamètre intérieur de cylindre d'étrier	AVANT ARRIERE	30,230—30,280	30,290

DEPANNAGE

Puissance de freinage insuffisante

- Bulles d'air dans le circuit hydraulique
- Plaquettes de frein hors d'usage
- Plaquettes de frein sales ou glacées
- Fuite dans le circuit hydraulique

MEMO

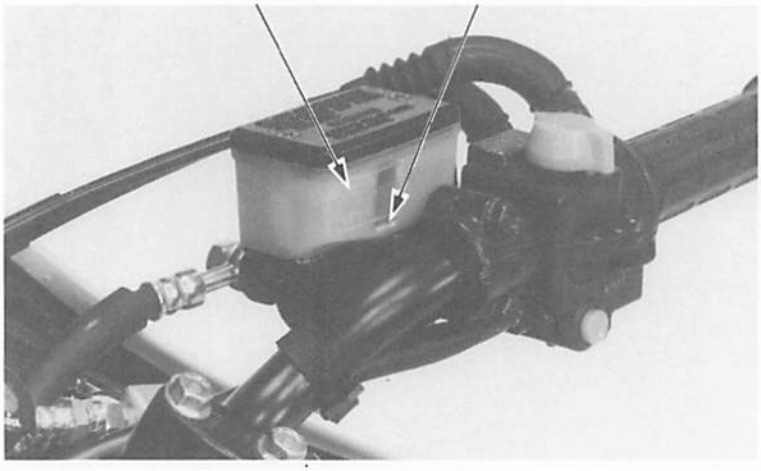
BRAKE FLUID REPLACEMENT/ AIR BLEEDING

Check the fluid level with the fluid reservoir parallel to the ground.

CAUTION

- *Install the diaphragm on the reservoir when operating the brake lever. Failure to do so will allow brake fluid to squirt out of the reservoir during brake operation.*
- *Avoid spilling fluid on painted surfaces. Place a rag over the fuel tank whenever the system is serviced.*

(1) UPPER LEVEL (2) LOWER LEVEL



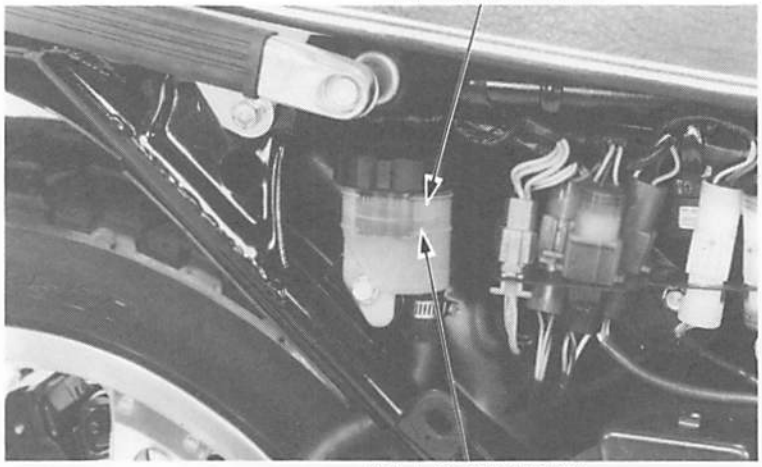
BRAKE FLUID DRAINING

Connect a bleed hose to the bleed valve.
Loosen the caliper bleed valve and pump the brake lever (or pedal).
Stop pumping the lever (or pedal) when no more fluid flows out of the bleed valve.

WARNING

A brake disc or pad contaminated with brake fluid or grease reduces stopping power. Discard contaminated pads and clean the disc with a high quality brake degreasing agent.

(1) UPPER LEVEL



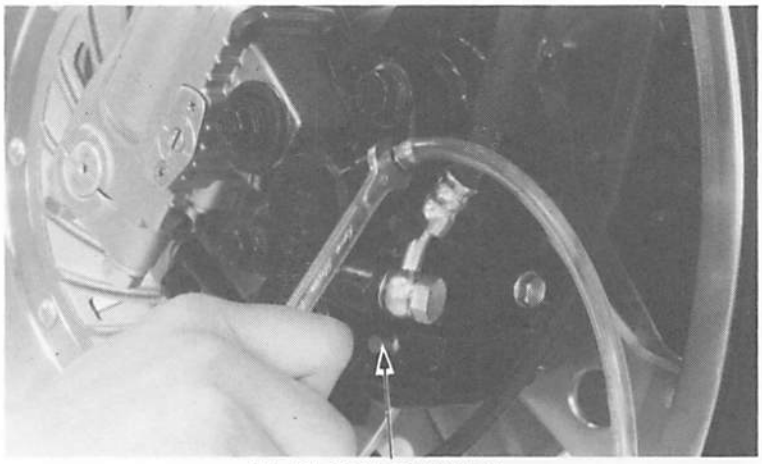
(2) LOWER LEVEL

BRAKE FLUID FILLING

NOTE

Use ONLY DOT–3 brake fluid from a sealed container.

Close the bleed valve, fill the reservoir, and install the diaphragm.



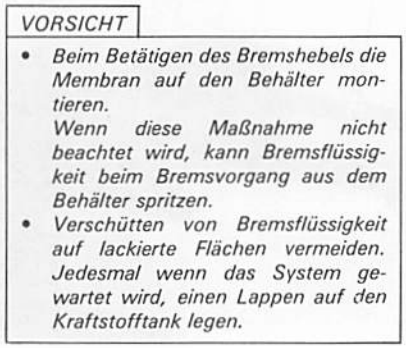
(1) BLEEDER VALVE

BREMSFLÜSSIGKEIT WECHSELN/ENTLÜFTEN

Den Flüssigkeitsstand bei parallel zum Boden liegenden Behälter überprüfen.

VORSICHT

- *Beim Betätigen des Bremshebels die Membran auf den Behälter montieren.*
  Wenn diese Maßnahme nicht beachtet wird, kann Bremsflüssigkeit beim Bremsvorgang aus dem Behälter spritzen.
- *Verschütten von Bremsflüssigkeit auf lackierte Flächen vermeiden. Jedesmal wenn das System gewartet wird, einen Lappen auf den Kraftstofftank legen.*



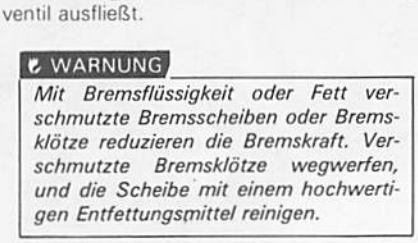
(1) OBERER PEGEL
(2) UNTERER PEGEL

BREMSFLÜSSIGKEIT ABLASSEN

Einen Schlauch an das Entlüftungsventil anschließen.
Das Bremssattel-Entlüftungsventil lösen, und den Bremshebel (oder das Bremspedal) pumpenartig bewegen.
Mit dem Pumpen aufhören, wenn keine Bremsflüssigkeit mehr aus dem Entlüftungsventil ausfließt.

WARNUNG

Mit Bremsflüssigkeit oder Fett verschmutzte Bremsscheiben oder Bremsklötze reduzieren die Bremskraft. Verschmutzte Bremsklötze wegwerfen, und die Scheibe mit einem hochwertigen Entfettungsmittel reinigen.



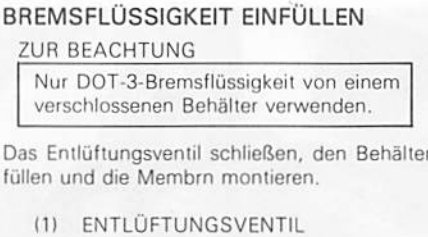
(1) OBERER PEGEL
(2) UNTERER PEGEL

BREMSFLÜSSIGKEIT EINFÜLLEN

ZUR BEACHTUNG

Nur DOT-3-Bremsflüssigkeit von einem verschlossenen Behälter verwenden.

Das Entlüftungsventil schließen, den Behälter füllen und die Membrn montieren.



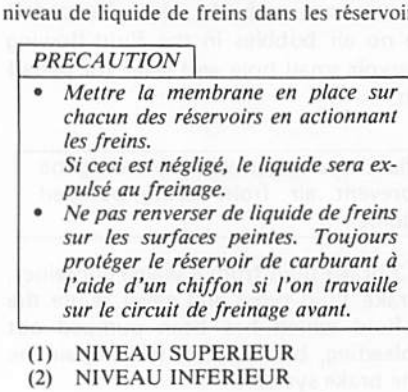
(1) ENTLÜFTUNGSVENTIL

REMPLACEMENT DE LIQUIDE DE FREINS ET PURGE D'AIR

La machine étant bien de niveau, vérifier le niveau de liquide de freins dans les réservoirs.

PRECAUTION

- *Mettre la membrane en place sur chacun des réservoirs en actionnant les freins.*
  Si ceci est négligé, le liquide sera expulsé au freinage.
- *Ne pas renverser de liquide de freins sur les surfaces peintes. Toujours protéger le réservoir de carburant à l'aide d'un chiffon si l'on travaille sur le circuit de freinage avant.*



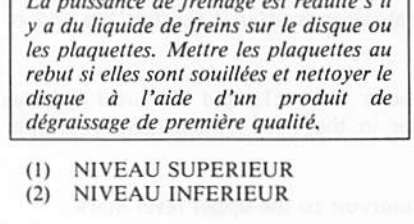
(1) NIVEAU SUPERIEUR
(2) NIVEAU INFERIEUR

VIDANGE DU LIQUIDE DE FREINS

Brancher un tuyau de purge sur le purgeur du frein traité.
Desserrer le purgeur et actionner le levier ou la pédale de freins à plusieurs reprises.
Arrêter d'actionner le levier ou la pédale lorsque le liquide ne sort plus par le purgeur.

ATTENTION

La puissance de freinage est réduite s'il y a du liquide de freins sur le disque ou les plaquettes. Mettre les plaquettes au rebut si elles sont souillées et nettoyer le disque à l'aide d'un produit de dégraissage de première qualité.



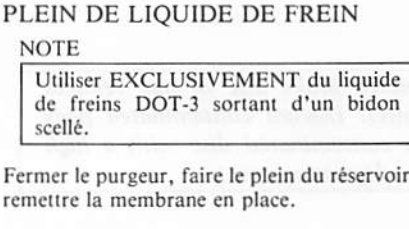
(1) NIVEAU SUPERIEUR
(2) NIVEAU INFERIEUR

PLEIN DE LIQUIDE DE FREIN

NOTE

Utiliser EXCLUSIVEMENT du liquide de freins DOT-3 sortant d'un bidon scellé.

Fermer le purgeur, faire le plein du réservoir et remettre la membrane en place.



(1) PURGEUR

AIR BLEEDING

To prevent piston overtravel and brake fluid seepage, keep a 20 mm (3/4 in) space to the handlebar grip when bleeding the front brake system. Pump up the system pressure with the lever (or pedal) until there are no air bubbles in the fluid flowing out of the reservoir small hole and lever (or pedal) resistance is felt.

NOTE

Check the fluie level often while bleeding the brake to prevent air from being pumped into the system.

Use only DOT 3 brake fluid from a sealed container. Do not mix brake fluid types and never re-use the contaminated fluid which has been pumped out during brake bleeding, because this will impair the efficiency of the brake system.

(1) Squeeze the brake lever (or depress the brake pedal), open the bleeder valve 1/2 turn then close the valve.

NOTE

Do not release the brake lever (or pedal) until the bleeder valve has been closed again.

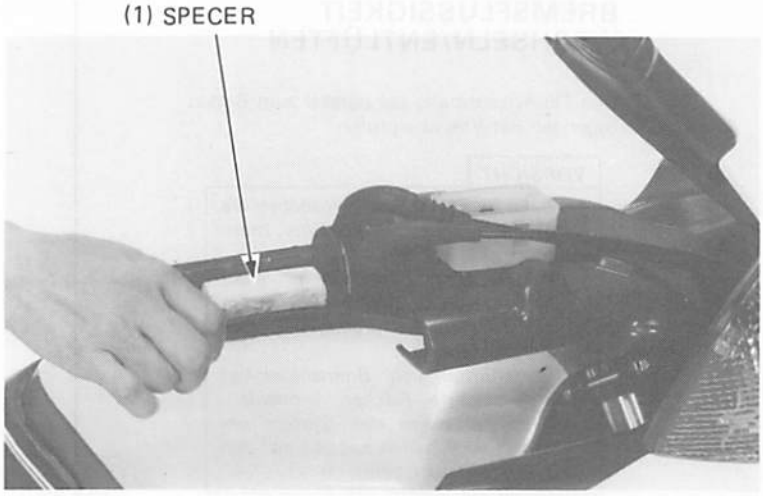
(2) Release the brake lever (or pedal) slowly and wait several seconds after it reaches the end of its travel.

Repeat the above steps (1) and (2) until bubbles cease to appear in the fluid at the caliper bleeder valve.

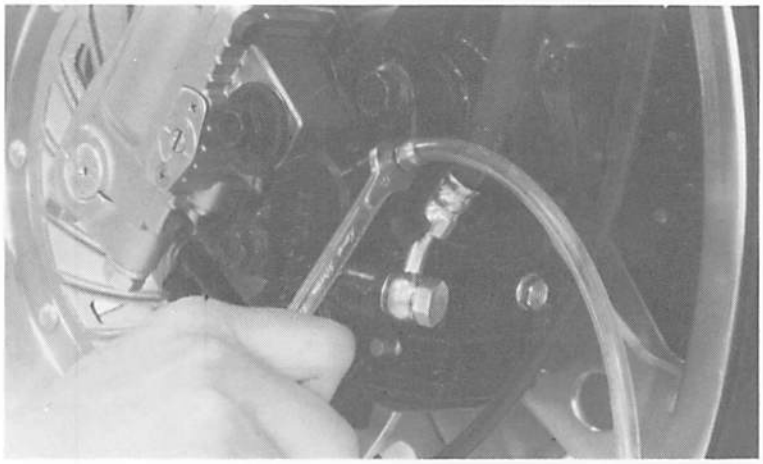
Fill the fluid reservoir to the upper level mark.

WARNING

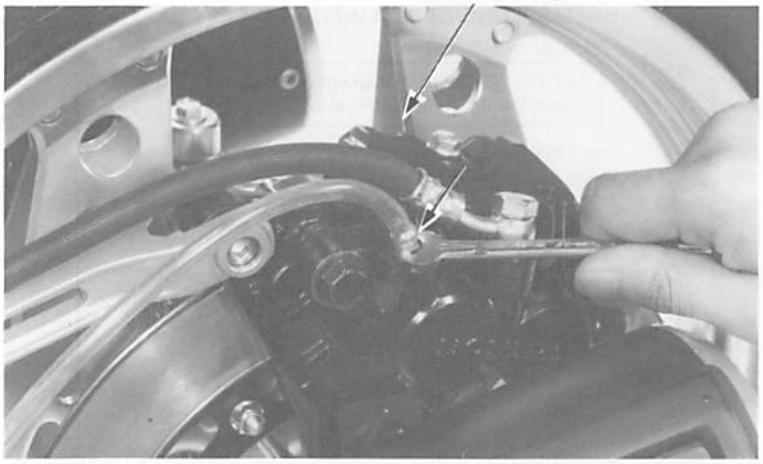
A comtaminated brake disc or pad reduces stopping power. Discard contaminated pads and clean a contaminated disc with a high quality brake degreasing agent.



TORQUE: 40–70 kg-cm
(35–61 in-lb)



TORQUE:
40–70 kg-cm
(35–61 in-lb)



ENTLÜFTEN

Um zu großen Kolbenhub und Auslaufen von Bremsflüssigkeit zu vermeiden, beim Entlüften des Vorderradbremssystems einen Abstand von 20 mm zwischen Bremshebel und Lenkergriff einhalten. Das System durch Pumpbewegungen des Hebels oder Pedals unter Druck setzen, bis sich keine Luftbläschen mehr in der aus dem kleinen Behälterloch ausfließenden Flüssigkeit befinden, und bis ein Widerstand am Bremshebel (oder Pedal) zu spüren ist.

ZUR BEACHTUNG

Beim Entlüften der Bremse den Flüssigkeitsstand häufig überprüfen, um zu verhindern, daß Luft in das System gepumpt wird.

Nur DOT-3-Bremsfl8üssigkeit von einem verschlossenen Behälter verwenden. Keine Bremsflüssigkeiten verschiedener Marken miteinander mischen, und niemals die verschmutzte, beim Entlüften herausgepumpte Bremsflüssigkeit wiederverwenden, weil dadurch die Wirksamkeit des Bremssystems beeinträchtigt wird.

(1) DISTANZSTÜCK

(1) Den Bremshebel angezogen (oder das Bremspedal niedergedrückt) halten, das Entlüftungsventil um 1/2 Umdrehung lösen, dann das Ventil wieder schließen.

ZUR BEACHTUNG

Den Bremshebel (oder das Bremspedal) nicht eher loslassen, bis das Entlüftungsventil wieder geschlossen ist.

(2) Den Bremshebel (oder das Bremspedal) langsam loslassen und einige Sekunden warten, nachdem das Ende des Hebelwegs erreicht ist.

Die obigen Schritte (1) und (2) sooft wiederholen, bis keine Luftbläschen mehr in der am Bremssattel-Entlüftungsventil ausfließenden Flüssigkeit sind.

Den Flüssigkeitsbehälter bis zur oberen Pegelmarke füllen.

(1) ANZUGSDREHMOMENT:
4,0—7,0 N·m (40—70 kg-cm)

WARNUNG

Verschmutzte Bremsscheiben oder Bremsklötze reduzieren die Bremskraft. Verschmutzte Bremsklötze wegwerfen, und eine verschmutzte Bremsscheibe mit hochwertigem Bremsentfettungsmittel reinigen.

PURGE D'AIR

Afin que le piston de maître-cylindre n'aille pas trop loin et que le liquide de freins ne suinte pas, il convient de ménager un dégagement de 20 mm au levier de frein lors de la purge de ce circuit. Actionner le levier ou la pédale de frein jusqu'à ce que plus aucune bulle d'air ne sorte par le petit orifice et que l'on sente une résistance.

NOTE

Vérifier souvent le niveau de liquide pendant la purge afin que l'air ne soit pas pompé dans le circuit.

Ne se servir que de liquide de freins DOT-3 sortant d'un bidon scellé. Ne pas mélanger différentes marques de liquide de freins et ne jamais réutiliser le liquide de freins sale expulsé lors de la purge : en effet, ceci amoindrirait l'efficacité du circuit.

(1) ENTRETOISE

(1) Actionner le levier ou la pédale de frein, ouvrir le purgeur d'un-demi tour puis le refermer.

NOTE

Ne pas relâcher le levier ou la pédale de frein avant d'avoir resserré le purgeur.

(2) Relâcher lentement le levier ou la pédale de freins quelques secondes après la fin de sa course.

Recommencer les travaux décrits en (1) et (2) jusqu'à ce que plus aucune bulle ne sorte par le purgeur de l'étrier.

Faire le plein du réservoir jusqu'au repère de niveau supérieur.

(1) COUPLE DE SERRAGE:
4,0—7,0 kg-m (40—70 N·m)

ATTENTION

La puissance de freinage est réduite si le disque ou les plaquettes de frein est (sont) souillé(es). Mettre les plaquettes de frein au rebut si elles sont souillées et nettoyer le disque à l'aide d'un produit de dégraissage de première qualité.

BRAKE PADS/DISC PLATES

PAD REPLACEMENT

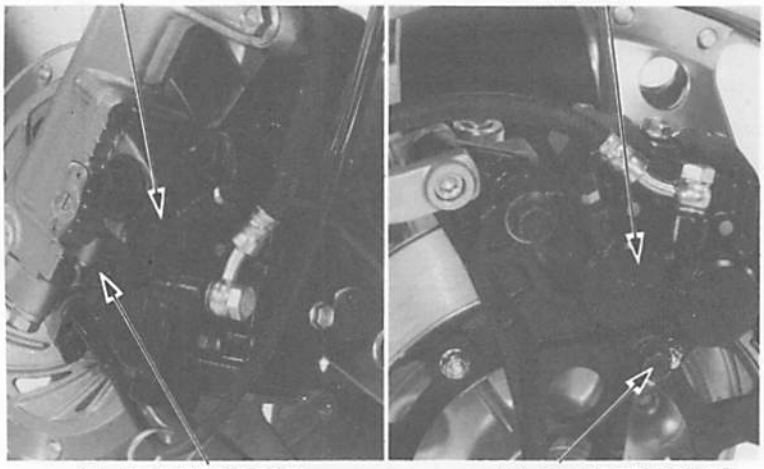
NOTE

Always replace the brake pads in pairs to assure even disc pressure.

Remove the caliper bolt and pivot the caliper up out of the way.

(1) FRONT BRAKE CALIPER

(4) REAR BRAKE CALIPER

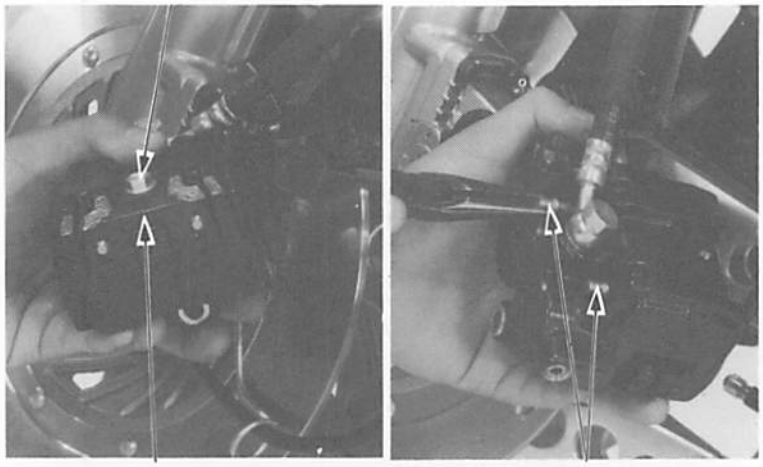


(3) CALIPER BOLT

(2) CALIPER BOLTS

Remove the retainer bolt and the pad pin retainer.
Pull the pad pins out of the caliper.
Remove the brake pads.

(1) RETAINER BOLT

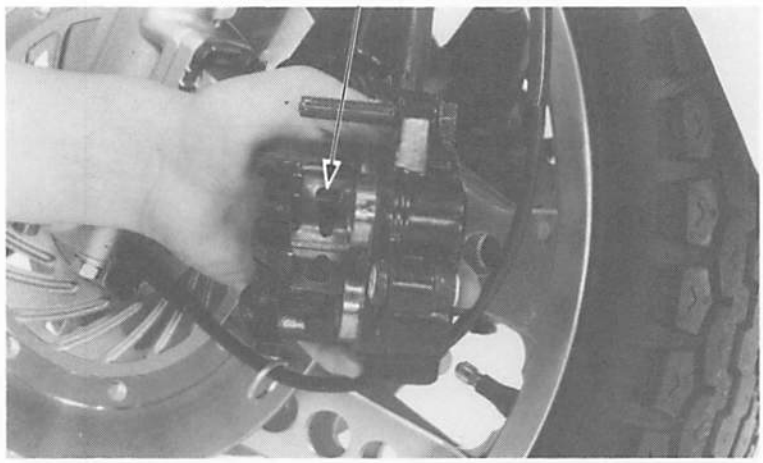


(2) RETAINER

(3) PAD PINS

Position the anti-rattle spring in the caliper as shown.

(1) ANTI-RATTLE SPRING



BREMSKLÖTZE/ BREMSSCHEIBEN

BREMSKLÖTZE AUSWECHSELN

ZUR BEACHTUNG

Die Bremsklötze stets paarweise auswechseln, um gleichmäßigen Druck auf die Bremsscheibe zu gewährleisten.

Den Bremssattelbolzen entfernen, und den Bremssattel nach oben wegschwenken.

(1) VORDERRADBREMSSATTEL
(2) BREMSSATTELBOLZEN
(3) BREMSSATTELBOLZEN
(4) HINTERRADBREMSSATTEL

Den Haltebolzen und den Bremsklotzstifthalter entfernen.
Die Bremsklotzstifte aus dem Bremssattel herausziehen.
Die Bremsklötze entfernen.

(1) HALTEBOLZEN
(2) HALTER
(3) BREMSKLOTZSTIFTE

Die Anti-Klapperfeder wie gezeigt in den Bremssattel einsetzen.

(1) ANTI-KLAPPERFEDER

PLAQUETTES ET DISQUE DE FREIN

REMPLACEMENT D'UN JEU DE PLAQUETTES

NOTE

Toujours remplacer les plaquettes de frein par paire afin que la pression exercée sur le disque soit uniforme.

Retirer le boulon d'étrier et relever l'étrier affn de dégager l'espace.

(1) ETRIER DE FREIN AVANT
(2) BOULONS D'ETRIER
(3) BOULON D'ETRIER
(4) ETRIER DE FREIN ARRIERE

Retirer le boulon de plaque de retenue et déposer la plaque de retenue de goupille de plaquette.
Extraire les goupilles de plaquette hors de l'étrier.
Déposer les plaquettes de frein.

(1) BOULON DE PLAQUE DE RETENUE
(2) PLAQUE DE RETENUE
(3) GOUPILLES DE PLAQUETTE

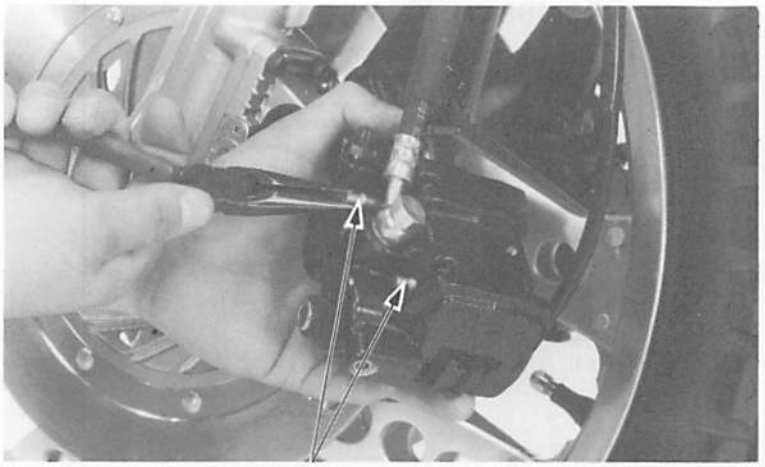
Présenter le ressort anti-bruit dans l'étrier de la manière indiquée.

(1) RESSORT ANTI-BRUIT

Install the new pads in the caliper.
Install the pad pins.

NOTE

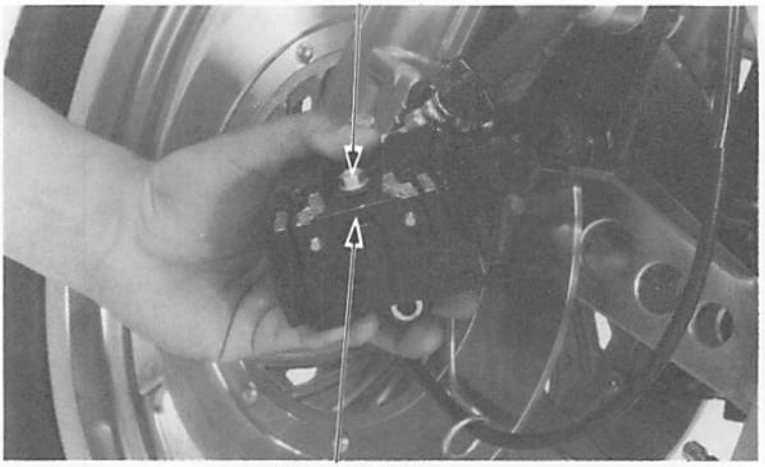
Install one pad pin first then install another pin by pushing the pads against the caliper to depress the anti-rattle spring.



(1) PAD PINS

(1) RETAINER BOLT

Slide the pad pin retainer over the pad pins through the larger side of the slots in the retainer and slide the retainer to secure the pad pins.
Install the pad pin retainer bolt.

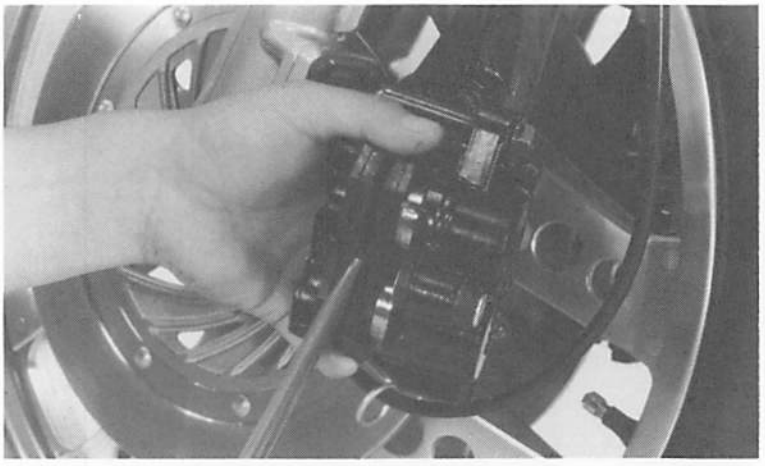


(2) RETAINER

Push the piston all the way in to allow installation of new brake pads.

NOTE

Check the brake fluid level in the brake master cylinder reservoir as such operation causes the level to rise.



Die neuen Bremsklötze in den Bremssattel montieren.
Die Bremsklotzstifte einsetzen.

ZUR BEACHTUNG

Zuerst einen Stift, dann den anderen durch Drücken der Bremsklötze gegen den Bremssattel einsetzen, um die Anti-Klapperfeder zusammenzupressen.

(1) BREMSKLOTZSTIFTE

Mettre les nouvelles plaquettes en place dans l'étrier.
Mettre les goupilles de plaquette en place.

NOTE

Commencer par mettre une goupille de plaquette en place puis poser la seconde en poussant les plaquettes contre l'étrier afin de comprimer le ressort anti-bruit.

(1) GOUPILLES DE PLAQUETTE

Den Bremsklotzstifthalter durch die breitere Seite der Schlitze im Halter auf die Bremsklotzstifte schieben, und den Halter zum Sichern der Stifte verankern.
Die Bremsklotzstifthalteschraube montieren.

(1) HALTESCHRAUBE
(2) HALTER

Faire coulisser la plaque de retenue de plaquettes par-dessus les goupilles de plaquette par le côté le plus fort des fentes qu'elle porte et l'enfoncer en bout de course afin d'immobiliser les goupilles e plaquette.
Mettre le boulon de plaque de retenue en place.

(1) BOULON DE PLAQUE DE RETENUE
(2) PLAQUE DE RETENUE

Den Kolben bis zum Anschlag hineindrücken, um die neuen Bremsklötze einsetzen zu können.

ZUR BEACHTUNG

Den Bremsflüssigkeitsstand im Hauptbremszylinderbehälter kontrollieren, weil durch das Hineindrücken des Kolbens der Flüssigkeitsstand steigt.

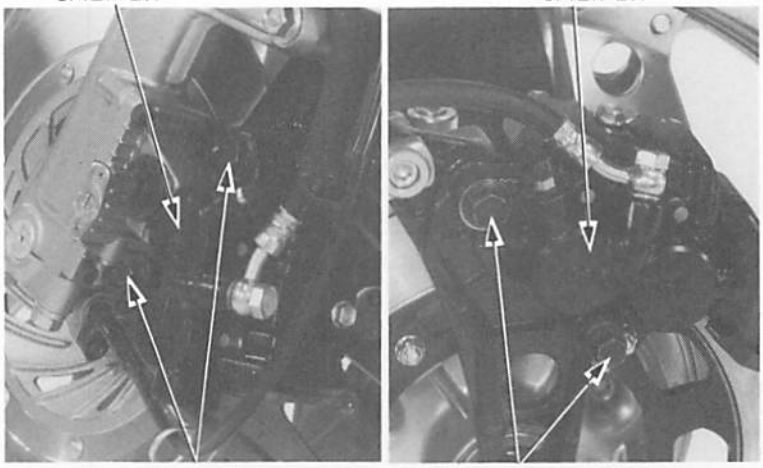
Repousser complètement les pistons afin de pouvoir mettre les nouvelles plaquettes de frein en place.

NOTE

Vérifier le niveau de liquide de freins dans le réservoir de maître-cylindre concerné : en effet, ce travail risque de le faire monter.

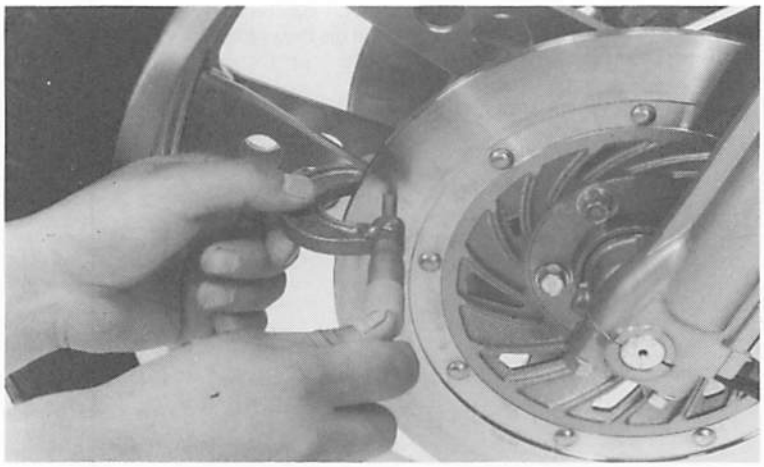
Pivot the caliper down so the brake disc is positioned between the pads, making sure not to damage the pads.

Install the caliper bolt and tighten it.
TORQUE: 20–25 N·m (2.0–2.5 kg-m, 14–18 ft-lb)



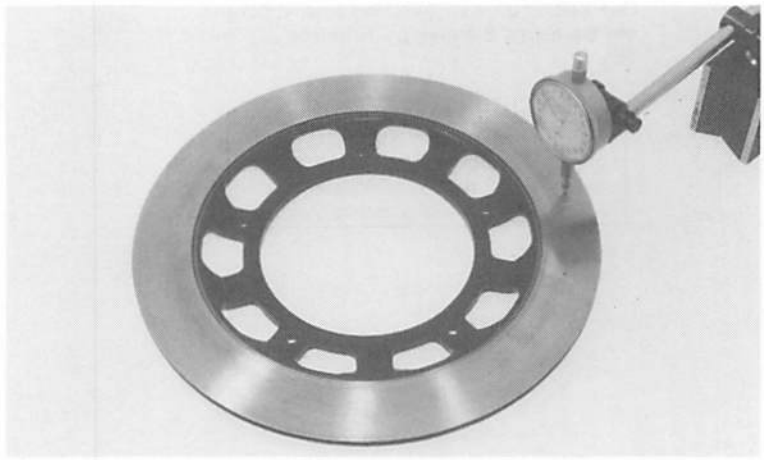
BRAKE DISC THICKNESS

Measure the brake disc thickness.
SERVICE LIMIT:
FRONT: 4.0 mm (0.16 in)
REAR: 6.0 mm (0.24 in)



BRAKE DISC WARPAGE

Measure the brake disc warpage.
SERVICE LIMIT: 0.30 mm (0.012 in)



Den Bremssattel nach unten schwenken, so daß die Bremsscheibe zwischen den Bremsklötzen liegt, und darauf achten, daß die Bremsklötze nicht beschädigt werden.

Den Bremssattelbolzen montieren und anziehen.

ANZUGSDREHMOMENT:
20—25 N·m (2,0—2,5 kg-m)

(1) VORDERRADBREMSSATTEL
(2) BREMSSATTELBOLZEN
(3) BREMSSATTELBOLZEN
(4) HINTERRAD-BREMSSATTEL

Rabattre l'étrier sur le disque de frein à sa position normale entre les plaquettes en veillant à ne pas les endommager.

Mettre le boulon d'étrier en place et le serrer.

COUPLE DE SERRAGE:
20—25 N·m (2,0—2,5 kg-m)

(1) ETRIER DE FREIN AVANT
(2) BOULON D'ETRIER
(3) BOULON D'ETRIER
(4) ETRIER DE ARRIERE

BREMSSCHEIBENSTÄRKE

Die Bremsscheibenstärke messen.

VERSCHLEISSGRENZE:
VORNE: 4,0 mm
HINTEN: 6,0 mm

EPAISSEUR DE DISQUE DEFREIN

Mesurer l'épaisseur de chaque disque de frein.

LIMITES DE SERVICE :
AVANT : 4,0 mm
ARRIERE : 6,0 mm

BREMSSCHEIBENSCHLAG

Nachmessen, ob die Bremsscheibe Schlag hat.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,30 mm

VOILE DE DISQUE DE FREIN

Mesurer le voile de chaque disque de frein.

LIMITE DE SERVICE : 0,30 mm

FRONT BRAKE MASTER CYLINDER

FRONT MASTER CYLINDER DISASSEMBLY

Remove the handlebar upper and lower covers and brake lever.

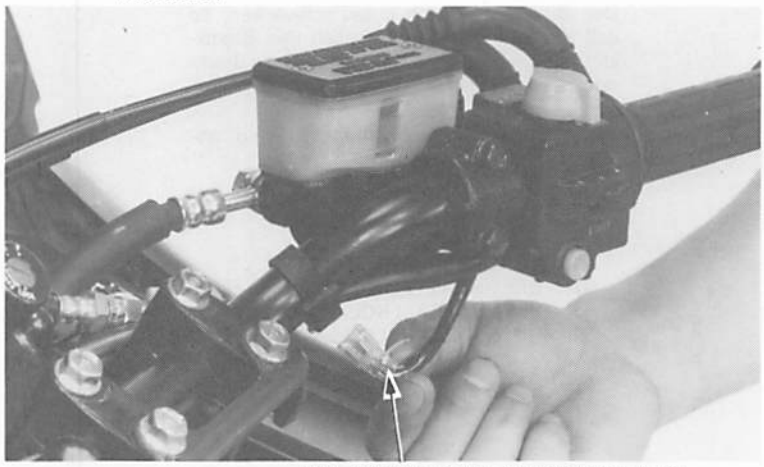
Disconnect the brake stop light switch wires.
Drain the brake fluid from the hydraulic system.
Remove the brake hose bolt and disconnect the brake hose.

CAUTION

Avoid spilling brake fluid on painted surfaces. Place a rag over the fuel tank and instrument whenever the brake system is serviced.

Remove the master cylinder.

(2) MASTER CYLINDER HOLDER

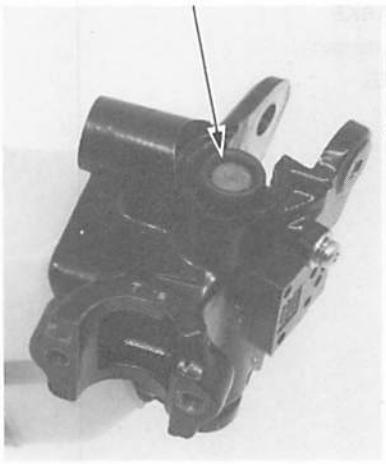


(1) STOP LIGHT SWITCH WIRES

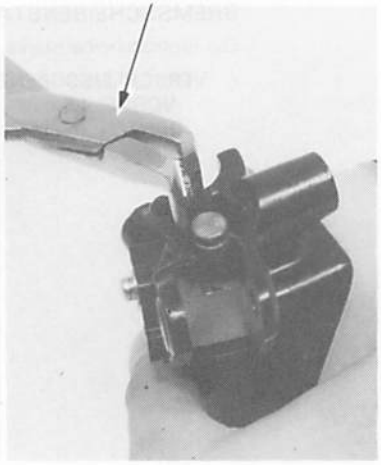
Remove the dust boot.

Remove the circlip.
Clean the interior of the master cylinder and reservoir with brake fluid.

(1) DUST BOOT



(2) CIRCLIP PLIERS

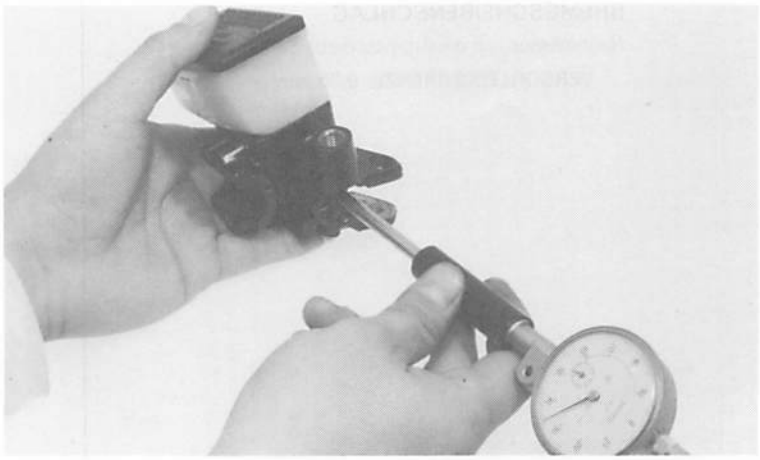


FRONT MASTER CYLINDER I.D. INSPECTION

Measure the master piston bore I.D.

SERVICE LIMIT:
14.055 mm (0.5533 in)

Check for scores, scratches, nicks or other damage.



VORDERER HAUPT-BREMSZYLINDER

HAUPTBREMSZYLINDER DEMONTIEREN

Die obere und untere Lenkerabdeckung und den Bremshebel entfernen.
Die Kabel des Bremslichtschalters abklemmen
Die Bremsflüssigkeit vom Hydrauliksystem ablassen. Die Bremsschlauchschraube entfernen, und den Bremsschlauch lösen.

VORSICHT

Verschütten von Bremsflüssigkeit auf lackierte Flächen vermeiden. Jedesmal wenn das Bremssystem gewartet wird, einen Lappen über Kraftstofftank und Instrumente decken.

Den Hauptbremszylinder entfernen.

(1) BREMSLICHTSCHALTERKABEL
(2) HAUPTBREMSZYLINDERHALTER

Die Staubmanschette entfernen.

Den Sprengring entfernen.
Das Innere von Hauptbremszylinder und Behälter mit Bremsflüssigkeit reinigen.

(1) STAUBMANSCHETTE
(2) SPRENGRINGZANGE

HAUPTBREMSZYLINDER-INNENDURCHMESSER ÜBERPRÜFEN

Den Innendurchmesser der Hauptbremszylinderbohrung messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 14,055 mm

Die Bohrung auf Riefen, Kratzer, Kerben oder sonstige Beschädigung untersuchen.

MAITRE-CYLINDRE DE FREIN AVANT

DEMONTAGE DU MAITRE-CYLINDRE DE FREIN AVANT

Déposer les capotages supérieur et inférieur du guidon.
Débrancher les fils du contacteur de feu stop.
Vidanger le liquide de freins du circuit hydraulique.
Retirer le boulon de flexible de frein et débrancher le flexible.

PRECAUTION

Ne pas renverser de liquide de freins sur les surfaces peintes.
Protéger le réservoir de carburant et le tableau de bord à l'aide d'un chiffon lorsque l'on travaille sur ce circuit .

Déposer Le maître-cylindre.

(1) FILS DE CONTACTEUR DE FEU STOP
(2) DEMI-PALIER DE MAITRE-CYLINDRE

Déposer le cache-poussière.

Extraire le jonc.
Nettoyer l'intérieur du maître-cylindre et de son réservoir à l''aide de liquide de freins.

(1) CACHE-POUSSIERE
(2) PINCE A JONC

VERIFICATION DU DIAMETRE INTERIEUR DE MAITRE-CYLINDRE DE FREIN AVANT

Mesurer le diamètre intérieur de l'alésage de piston de maître-cylindre.

LIMITE DE SERVICE : 14,055 mm

Vérifier l'état général et voir s'il n'y a ni rayures, ni traces d'impact.

FRONT MASTER PISTON O.D. INSPECTION

Measure the master piston O.D.

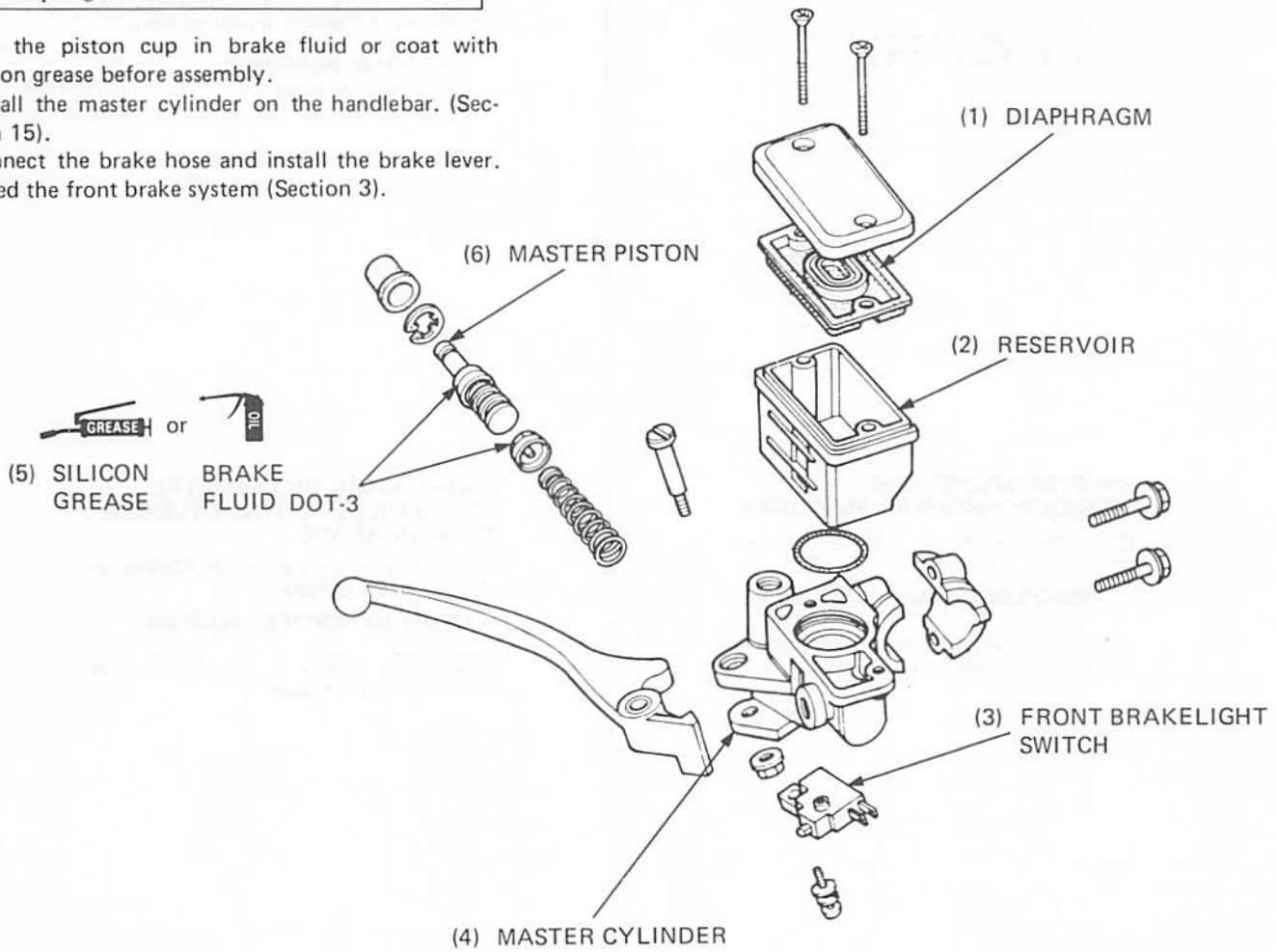
SERVICE LIMIT:
13.945 mm (0.5490 in)

FRONT MASTER CYLINDER ASSEMBLY

CAUTION

Replace the master cylinder piston, cylinder and spring as a set.

Dip the piston cup in brake fluid or coat with silicon grease before assembly.
Install the master cylinder on the handlebar. (Section 15).
Connect the brake hose and install the brake lever.
Bleed the front brake system (Section 3).



HAUPTBREMSKOLBEN-AUSSEN-DURCHMESSER ÜBERPRÜFEN

Den Außendurchmesser des Hauptbremskolbens messen.

VERSCHLEISSGREZE: 13,945 mm

(1) HAUPTBREMSKOLBEN

VERIFICATION DU DIAMETRE EXTERIEUR DES PISTON DE MAITRE-CYLINDRE DE FREIN AVANT

Mesurer le diamètre extérieur de chaque pitson de maître-cylindre.

LIMITE DE SERVICE : 13,945 mm

(1) PISTON DE MAITRE-CYLINDRE

VORDEREN HAUPTBREMSZYLINDER ZUSAMMENBAUEN

VORSICHT

Kolben, Zylinder und Feder des Hauptbremszylinders als Satz auswechseln.

Vor der Montage das Kolbenhütchen in Bremsflüssigkeit tauchen oder mit Silikonfett einfetten. (Kapitel 15)
Den Hauptbremszylinder am Lenker montieren Den Bremsschlauch anschließen und den Bremshebel montieren. Das Vorderrad-Bremssystem entlüften (Kapitel 3).

(1) MEMBRAN
(2) BEHÄLTER
(3) VORDERRAD-BREMSLICHTSCHALTER
(4) HAUPTBREMSZYLINDER
(5) SILIKONFETT oder BREMSFLÜSSIGKEIT DOT-3
(6) HAUPTBREMSKOLBEN

MONTAGE DU MAITRE-CYLINDRE DE FREIN AVANT

PRECAUTION

Replacer les pistons de maître-cylindre, les cylindres et le ressort ensemble.

Avant le montage, tremper les coupelles de piston dans du liquide de freins ou les enduire de graisse au silicium.
Mettre le maître-cylindre en place sur le guidon (chapitre 15).
Brancher le flexible de frein et mettre le levier de frein en place.
Purger le circuit de frein avant (chapitre 3).

(1) MEMBRANE
(2) RESERVOIR
(3) CONTACTEUR DE FEU STOP
(4) MAITRE-CYLINDRE
(5) GRAISSE AU SILICIUM OU LIQUIDE DE FREINS DOT-3
(6) PISTON DE MAITRE-CYLINDRE

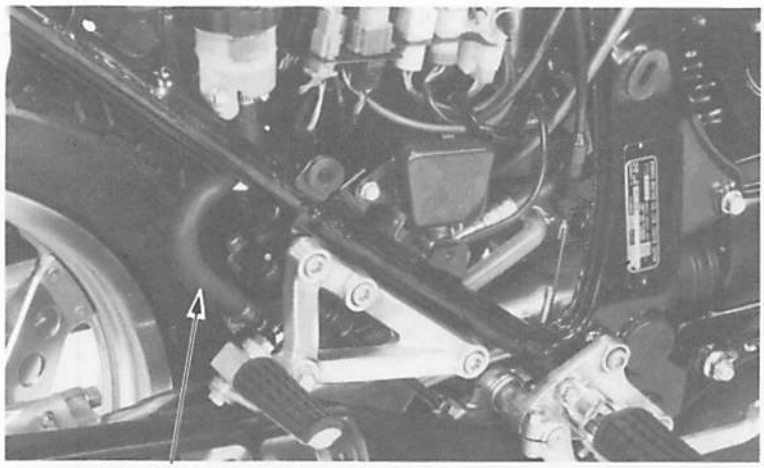
REAR BRAKE MASTER CYLINDER

REAR MASTER CYLINDER DISASSEMBLY

Remove the right side cover.
Place a clean drip pan under the brake line.
Disconnect the brake line on the back of the master cylinder.

CAUTION

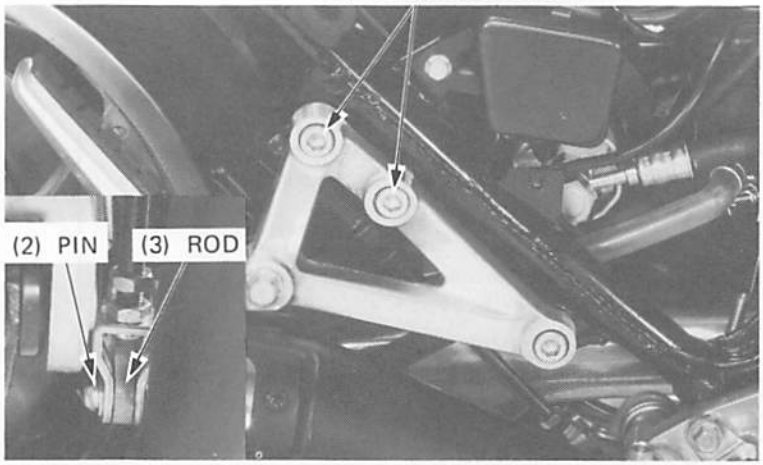
Avoid spilling brake fluid on painted surfaces.



(1) BRAKE LINE

Remove the pin from the rod eye and remove the two socket bolts.

(1) SOCKET BOLTS

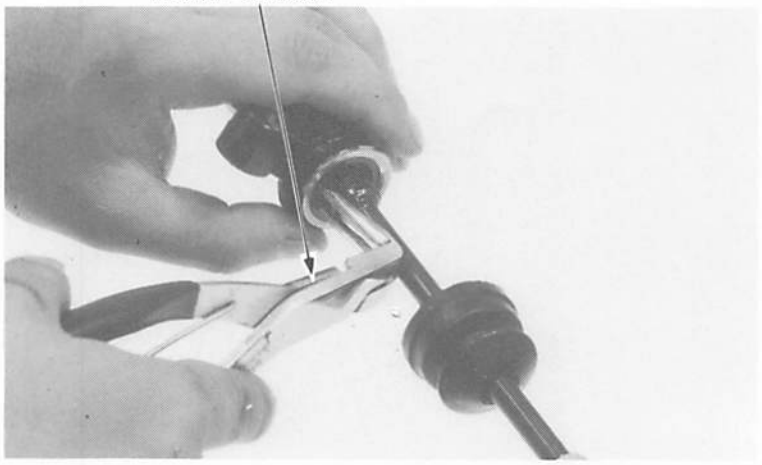


Remove the rubber cover.
Remove the circlip and pull the rod from the master cylinder body.

CAUTION

Take care that the piston rod will pop out when remove the circlip.

(1) SNAP RING PLIERS
07914–3230001



HINTERER HAUPT-BREMSZYLINDER

HAUPTBREMSZYLINDER DEMONTIEREN

Die rechte Rahmenabdeckung entfernen.
Eine saubere Auffangwanne unter die Bremsleitung stellen.
Die Bremsleitung auf der Rückseite des Hauptbremszylinders lösen.

VORSICHT

Verschütten von Bremsflüssigkeit auf lackierte Flächen vermeiden.

(1) BREMSLEITUNG

Den Stift von der Bremsstangenöse und die zwei Inbusschrauben entfernen.

(1) INBUSSCHRAUBEN
(2) STIFT
(3) STANGE

Die Gummikappe entfernen.
Den Sprengring entfernen, und die Stange aus dem Hauptbremszylindergehäuse herausziehen.

VORSICHT

Beim Edntfernen des Sprengrings springt die Kolbenstange heraus.

(1) SPRENGRINGZANGE 07914-3230001

MAITRE-CYLINDRE DE FREIN ARRIERE

DEMONTAGE DU MAITRE-CYLINDRE

Déposer le cache latéral droit.
Disposer un récipient propre sous le flexible de frein.
Débrancher le flexible de frein au dos du maître-cylindre.

PRECAUTION

Ne pas renverser de liquide de freins sur les surfaces peintes.

Retirer la goupille de l'oeillet de la tige de piston et déposer les deux boulons hexacaves.

(1) BOULONS HEXACAVES
(2) GOUPILLE
(3) TIGE DE PISTON

Déposer le cache-poussière en caoutchouc.
Extraire le jonc et sortir la tige de piston du maître-cylindre.

PRECAUTION

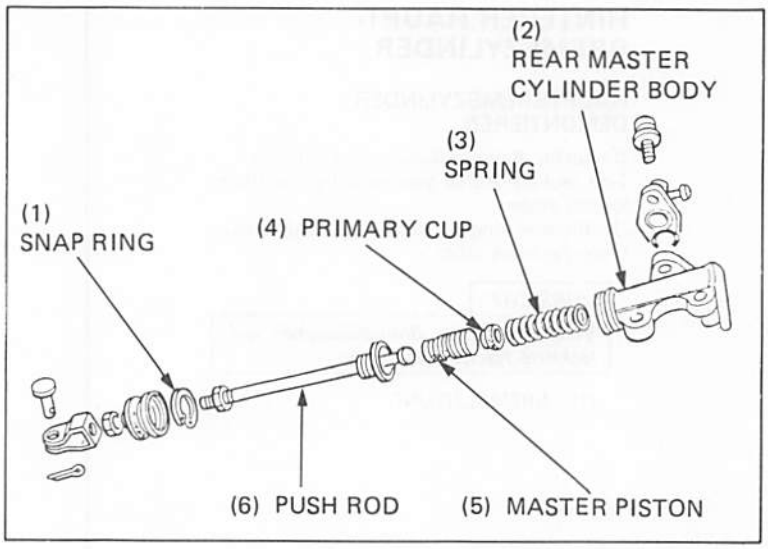
Attention: la tige de piston est éjectée lors du retrait du jonc!

(1) PINCE A JONC 07914-3230001

Remove the master piston, primary cup and spring.

It may be necessary to apply a small amount of air pressure to the fluid outlet to remove the master piston and primary cup.

Clean all parts with brake fluid.

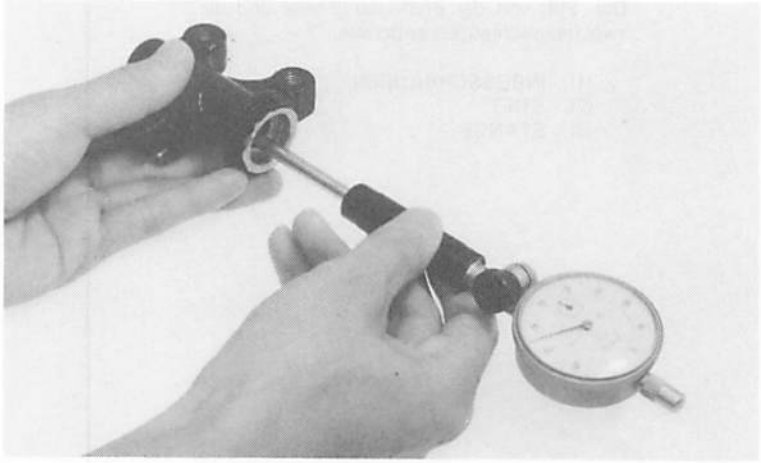


REAR MASTER CYLINDER I.D. INSPECTION

Measure the inside diameter of the master cylinder bore.

SERVICE LIMIT: 14.06 mm (0.554 in)

Check for scores, scratches or nicks.

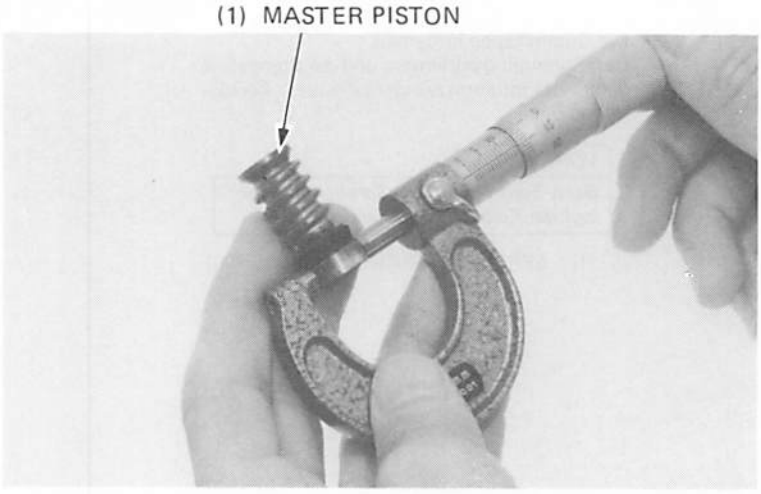


REAR MASTER PISTON O.D. INSPECTION

Measure the master piston O.D.

SERVICE LIMIT: 13.945 mm (0.549 in)

Check the primary cup and secondary cup for damages before assembly.



Hauptbremskolben, Primärhütchen und Feder entfernen.

Zum Entfernen des Hauptbremskolbens und des Primärhütchens kann es nötig sein, etwas Druckluft in die Bremsflüssigkeits-Auslaßöffnung zu blasen.

Alle Teile mit Bremsflüssigkeit reinigen.

(1) SPRENGRING
(2) HINTERES HAUPTBREMSZYLINDERGEHÄUSE
(3) FEDER
(4) PRIMÄRHÜTCHEN
(5) HAUPTBREMSKOLBEN
(6) SCHUBSTANGE

Déposer les pistons de maître-cylindre, la coupelle primaire ainsi que le ressort.

Il peut se révéler nécessaire d'envoyer un petit jet d'air comprimé dans l'évacuation de liquide afin de déposer le piston de maître-cylindre et la coupelle primaire.

Nettoyer toutes les pièces dans du liquide de freins.

(1) JONC
(2) CORPS DE MAITRE-CYLINDRE ARRIERE
(3) RESSORT
(4) COUPELLE PRIMAIRE
(5) PISTON DE MAITRE-CYLINDRE
(6) TIGE DE POUSSEE

HAUPTBREMSZYLINDER-INNENDURCHMESSER ÜBERPRÜFEN

Den Innendurchmesser der Hauptbremszylinderbohrung messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 14,06 mm

Die Bohrung auf Riefen, Kratzer oder Kerben überprüfen.

VERIFICATION DU DIAMETRE INTERIEUR DE MAITRE CYLINDRE DE FREIN ARRIERE

Mesurer le diamètre intérieur du maître-cylindre.

LIMITE DE SERVICE : 14,06 mm

Vérifier s'il ny a ni rayures, ni traces d'impact.

HAUPTBREMSKOLBEN-AUSSENDURCHMESSER ÜBERPRÜFEN

Den Außendurchmesser des Hauptbremskolbens messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 13,945 mm

Primär- und Sekundärhütchen vor der Montage auf Beschädigung untersuchen.

(1) HAUPTBREMSKOLBEN

VERIFICATION DU DIAMETRE EXTERIEUR DE PISTON DE MAITRE-CYLINDRE DE FREIN ARRIERE

Mesurer le diamètre extérieur du piston de maître-cylindre.

LIMITE DE SERVICE : 13,945 mm

Avant le montage, vérifier l'état général des coupelles primaire et secondaire.

(1) PISTON DE MAITRE-CYLINDRE

REAR MASTER CYLINDER ASSEMBLY

CAUTION

Handle the master cylinder piston, cylinder and spring as a set.

Assemble the master cylinder.
Coat all parts with clean brake fluid.

Dip the piston cup in brake fluid before assembly.

CAUTION

When installing the cups, do not allow the lips to turn inside out. Be certain the snap ring is seated firmly in the groove.

Install the primary cup and piston.
Install the push rod and circlip.
Install the boot, nut and rod eye.

NOTE

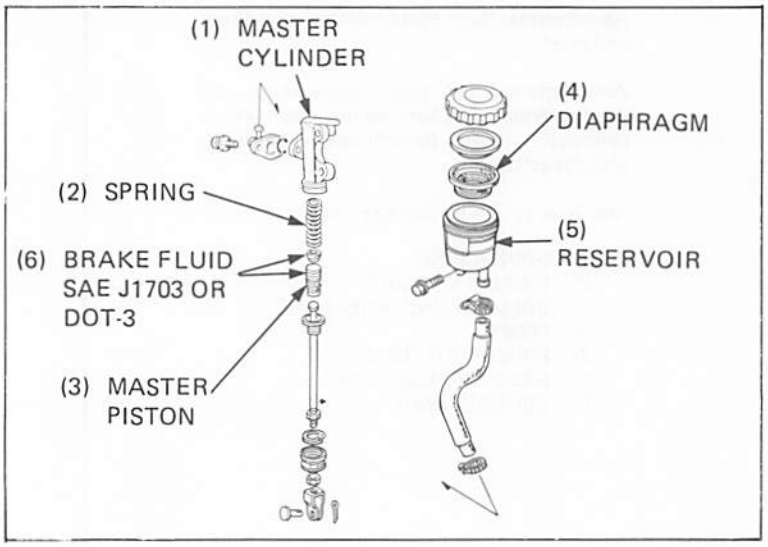
Be sure that the boot is installed in the groove.

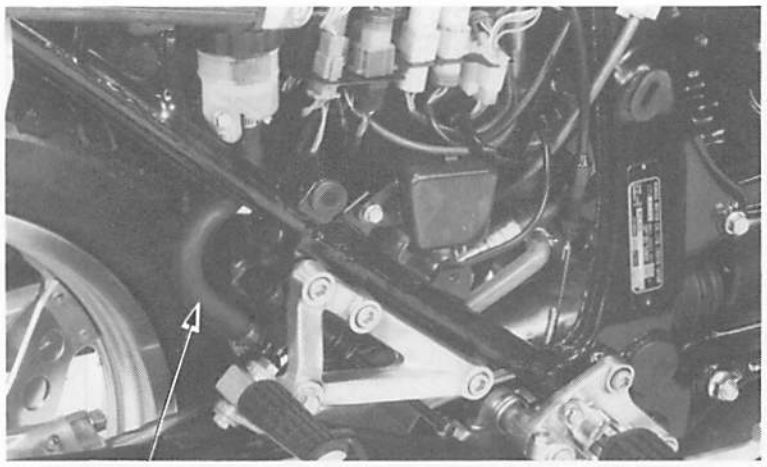
Install the master cylinder on the master cylinder bracket.

TORQUE: 30–40 N·m
(3.0–4.0 kg-m, 22–29 ft-lb)

Connect the brake hose and brake rod.

Bleed the brake hydraulic system after assmbly. (Section 3).





(1) BRAKE LINE

HINTEREN HAUPTBREMSZYLINDER ZUSAMMENBAUEN

VORSICHT

Kolben, Zylinder und Feder des Hauptbremszylinders als Satz behandeln.

Den Hauptbremszylinder zusammenmontieren.
Sämtliche Teile mit sauberer Bremsflüssigkeit anfeuchten.

Das Kolbenhütchen vor der Montage in Bremsflüssigkeit tauchen.

VORSICHT

Beim Montieren der Hütchen darauf achten, daß die Dichtungslippe nicht nach außen gestülpt wird. Sichergehen, daß der Sprengring fest in seiner Nut sitzt.

Primärhütchen und Kolben einbauen.
Schubstange und Sprengring montieren.
Manschette, Mutter und Stangenöse montieren.

ZUR BEACHTUNG

Sichergehen, daß die Manschette in der Nut sitzt.

(1) HAUPTBREMSZYLINDER
(2) FEDER
(3) HAUPTBREMSKOLBEN
(4) MEMBRAN
(5) BEHÄLTER
(6) BREMSFLÜSSIGKEIT SAE J1703 oder DOT-3

Den Hauptbremszylinder am Bremszylinderbügel montieren.

ANZUGSDREHMOMENT:
30—40 N·m (3,0—4,0 kg-m)

Bremsschlauch und Bremsstange anschließen.

Nach der Montage das Bremshydrauliksystem entlüften (Kapitel 3).

MONTAGE DU MAITRE-CYLINDRE DE FREIN ARRIERE

PRECAUTION

Considérer les pistons de maître-cylindre, les cylindres et les ressorts en tant qu'ensemble.

Monter le maître-cylindre.
Passer du liquide de freins propre sur toutes les pièces.

Avant le montage, tremper les coupelles de piston dans du liquide de freins.

PRECAUTION

Lors de la mise en place des coupelles, ne pas laisser leurs lèvres se retrousser. Attention à ce que le jonc soit bien assis dans sa gorge!

Mettre la coupelle primaire ainsi que les pistons en place.
Mettre les tiges de poussée ainsi que les joncs en place.
Mettre le soufflet, l'écrou et la barre à oeillet en place.

NOTE

Attention à bien mettre le soufflet en place dans sa gorge!

(1) MAITRE-CYLINDRE
(2) RESSORT
(3) PISTON
(4) MEMBRANE
(5) RESERVOIR
(6) LIQUIDE DE FREINS SAEJ1703 ou DOT-3

Mettre le maître-cylindre en place sur son palier de fixation.

COUPLE DE SERRAGE :
30—40 N·m (3,0—4,0 kg-m)

Brancher le flexible de frein et la biellette.

Purger le circuit hydraulique après le montage (section 3)

BRAKE CALIPER

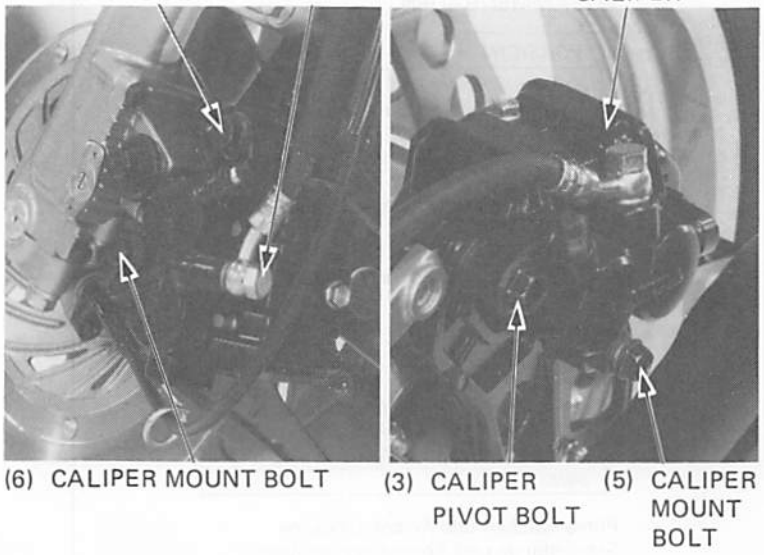
CALIPER REMOVAL

Drain the brake hydraulic system.
Disconnect the brake hose.

NOTE

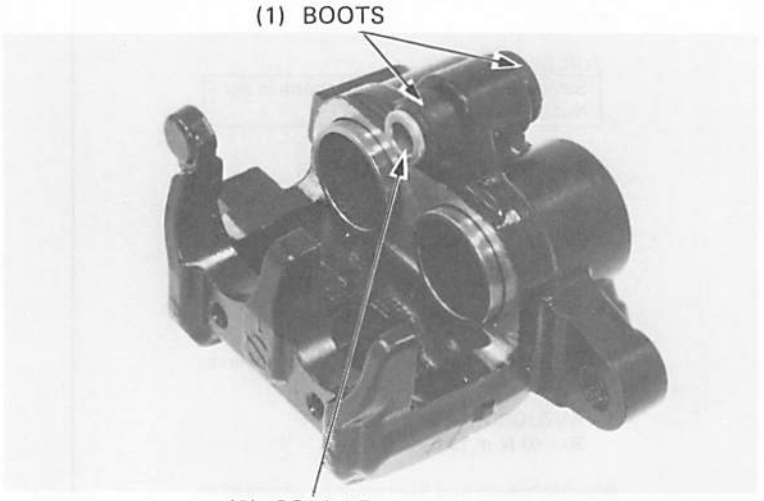
Avoid spilling brake fluid on painted surfaces, front forks and disc plate.

To remove the brake caliper, remove the caliper pivot bolt and mount bolt.



CALIPER DISASSEMBLY

Remove the pads and anti-rattle spring.
Remove the caliper pivot collar and boots.



Position the caliper with the piston down and apply small squirts of air pressure to the fluid inlet.

WARNING

Do not use high pressure air or bring the nozzle too close to the inlet.

NOTE

Place a shop towel over the pistons to prevent the pistons from becoming projectiles.

Examine the pistons and cylinders for scoring, scratches or other damage, and replace if necessary.

BREMSSATTEL

BREMSSATTEL AUSBAUEN

Das Bremshydrauliksystem ablassen.
Den Bremsschlauch lösen.

ZUR BEACHTUNG

Verschütten von Bremsflüssigkeit auf lackierte Flächen, Vordergabel und Bremsscheiben vermeiden.

Zum Abnehmn des Bremssattels den Bremssattel-Drehbolzen und die Befestigungsschraube entfernen.

(1) BREMSSATTEL-DREHBOLZEN
(2) ÖLSCHLAUCHSCHRAUBE
(3) BREMSSATTEL-DREHBOLZEN
(4) HINTERRAD-BREMSSATTEL
(5) BREMSSATTEL-BEFESTIGUNGSSCHRAUBE
(6) BREMSSATTEL-BEFESTIGUNGSSCHRAUBE

BREMSSATTEL DEMONTIEREN

Bremsklötze und Anti-Klapper-Feder entfernen.
Die Bremssattel-Drehbolzenhülse sowie die Manschetten entfernen.

(1) MANSCHETTEN
(2) HÜLSE

Den Bremssattel mit dem Kolben nach unten halten, und kurze Druckluftstöße durch den Flüssigkeitseinlaß blasen.

⚠ WARNUNG

Weder Preßluft verwenden noch die Blaspistole zu nahe an die Einlaßöffnung halten.

ZUR BEACHTUNG

Einen Lappen über die Kolben halten, damit die Kolben nicht wie Geschosse herausfliegen können.

Kolben und Zylinder auf Riefen, Kratzer oder sonstige Beschädigung untersuchen und gegebenenfalls auswechseln.

ETRIER DE FREIN

DEPOSE D'UN ETRIER

Vidanger le liquide de freins.
Débrancher le flexible de frein.

NOTE

Ne pas renverser de liquide de freins sur les surfaces peintes, la fourche avant et les disques de frein.

Pour déposer un étrier de frein, il convient de retirer ses boulons de pivot et d'accouplement.

(1) BOULON DE PIVOT D'ETRIER
(2) BOULON DE FLEXIBLE DE FREIN
(3) BOULON DE PIVOT D'ETRIER
(4) ETRIER DE FREIN ARRIERE
(5) BOULON D'ACCOUPLEMENT D'ETRIER
(6) BOULON D'ACCOUPLEMENT D'ETRIER

DEMONTAGE D'UN ETRIER

Déposer les plaquettes de frein ainsi que les ressorts anti-bruit.
Déposer la bague de pivot d'étrier ainsi que les soufflets.

(1) SOUFFLETS
(2) BAGUE

Repousser complètement les pistons et envoyer de petits jets d'air comprimé dans les arrivées de liquide.

⚠ ATTENTION

Ne pas utiliser d'air très comprimé et ne pas trop approcher la buse de l'arrivée de liquide.

NOTE

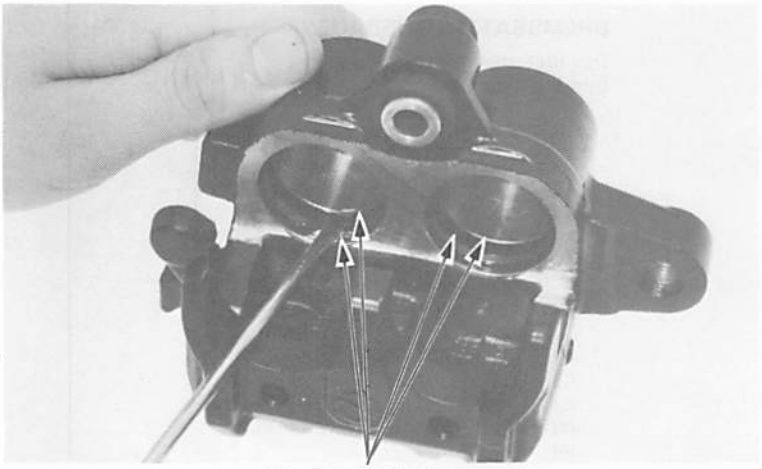
Disposer un chiffon par-dessus les pistons afin qu'ils ne soient pas violemment expulsés.

Vérifier l'état général des pistons et cylindres et voir s'ils ne sont pas rayés. Remplacer si besoin est.

Push the oil seals in and then lift them out.
Clean the oil seal grooves with brake fluid.

CAUTION

Do not damage the piston sliding surfaces.



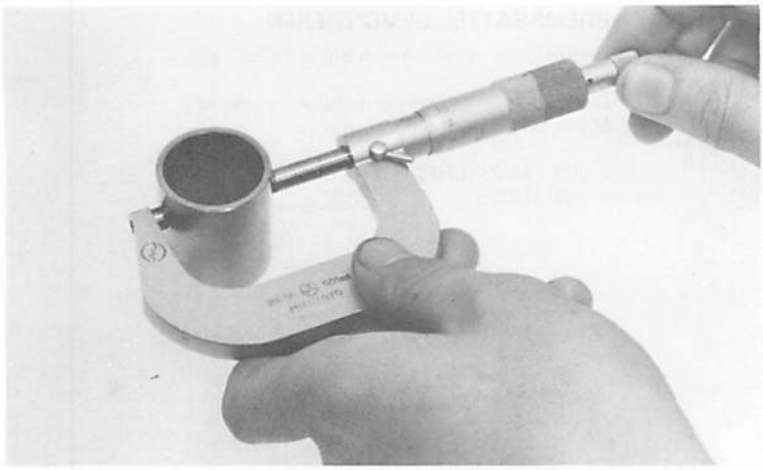
(1) OIL SEALS

CALIPER PISTON O.D. INSPECTION

Check the piston for scoring, scratches or other faults. Measure the piston diameter with a micrometer.

SERVICE LIMIT:

FRONT REAR	30.140 mm (1.1866 in)

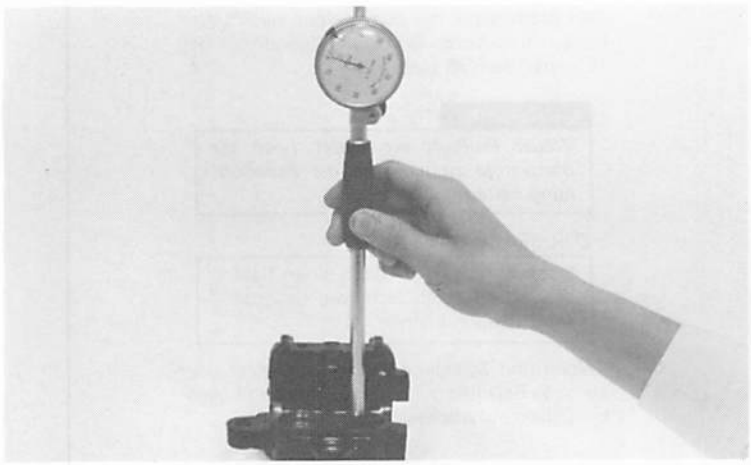


CALIPER CYLINDER I.D. INSPECTION

Check the caliper cylinder for scoring, scratches or other faults. Measure the caliper cylinder bore.

SERVICE LIMIT:

FRONT REAR	30.290 mm (1.1925 in)



Die Simmerringe hineindrücken, und dann herausheben.
Die Simmerringnuten mit Bremsflüssigkeit reinigen.

VORSICHT

Nicht die Kolbengleitflächen beschädigen.

(1) SIMMERRINGE

Appuyer sur les joints d'étanchéité et les extraire en les soulevant.
Nettoyer les gorges de joint d'étanchéité avec du liquide de freins .

PRECAUTION

Ne pas endommager les parois de frottement des pistons.

(1) JOINTS D'ETANCHEITE

BREMSSATTELKOLBEN-AUSSENDURCHMESSER ÜBERPRÜFEN

Den Kolben auf Riefen, Kratzer oder sonstige Schäden untersuchen. Den Kolbendurchmesser mit Hilfe eines Mikrometers messen.

VERSCHLEISSGRENZE:
VORNE:
HINTEN: 30, 140 mm

VERIFICATION DU DIAMETRE EXTERIEUR D'UN PISTON D'ETRIER

Vérifier l'état général du piston et voir s'il n'est pas rayé. Mesurer son diamètre extérieur à l'aide d'un micromètre.

LIMITE DE SERVICE :
AVANT:
ARRIERE: 30,140 mm

BREMSSATTELZYLINDER-INNENDURCHMESSER ÜBERPRÜFEN

Den Bremssattelzylinder auf Riefen, Kratzer oder sonstige Schäden untersuchen. Den Durchmesser der Bremssattelzylinderbohrung messen.

VERSCHLEISSGRENZE:
VORNE:
HINTEN: 30, 290 mm

VERIFICATION DU DIAMETRE INTERIEUR D'UN CYLINDRE D'ETRIER

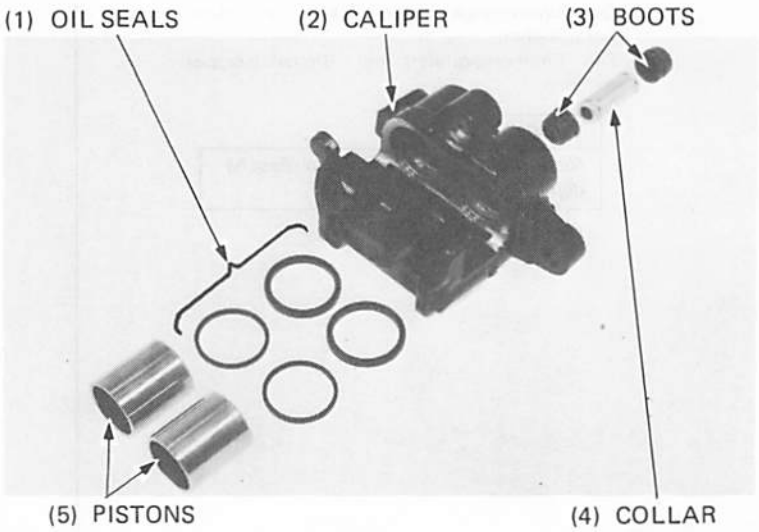
Vérifier l'état général du cylindre et voir s'il n'est pas rayé. Mesure son alésage.

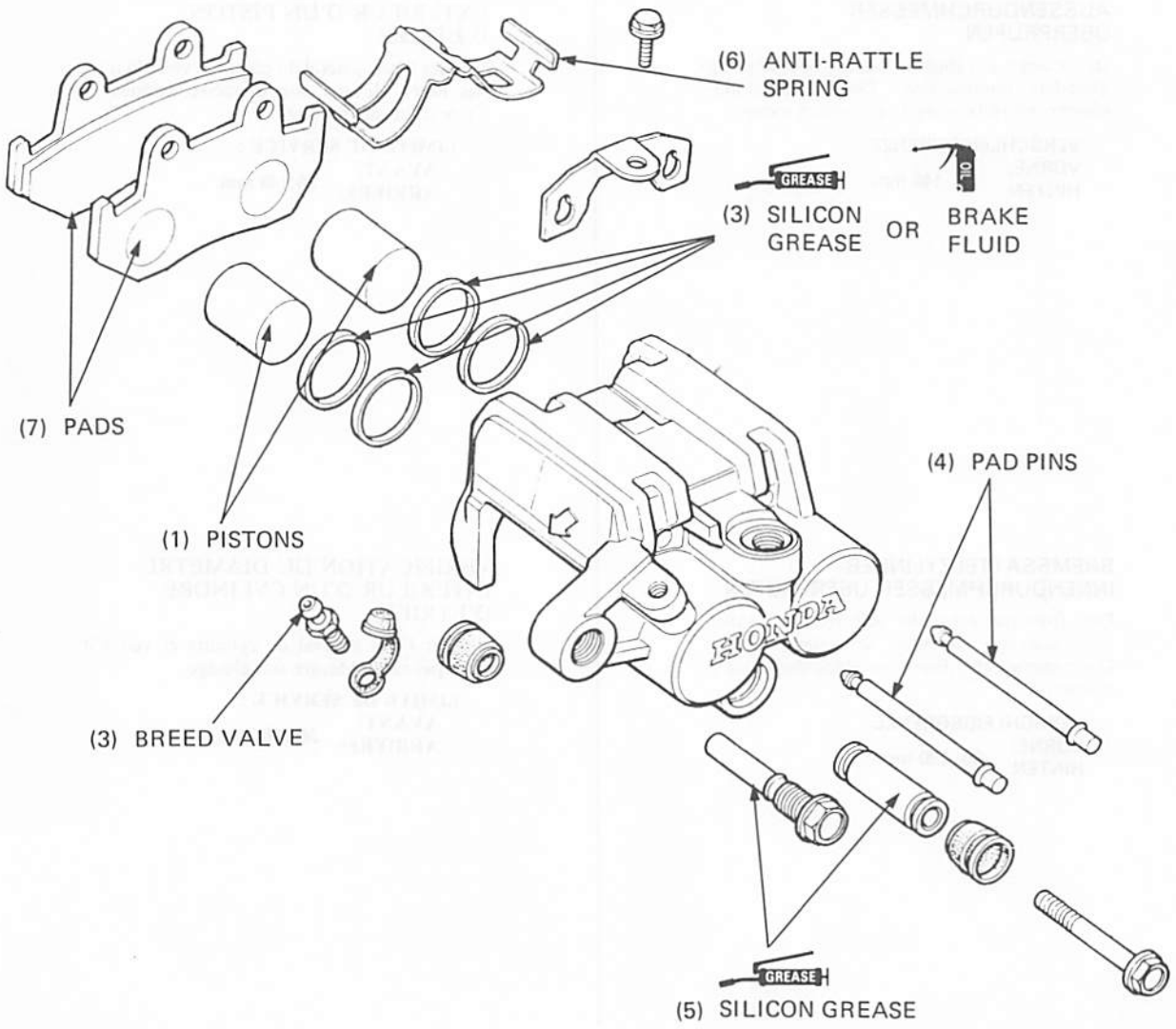
LIMITE DE SERVICE :
AVANT:
ARRIERE: 30,290 mm

CALIPER ASSEMBLY

The oil seals must be replaced whenever the caliper is disassembled.
Coat the oil seals with silicon grease or brake fluid before assembly.
Install the pistons with the dished ends toward the pad side.
Install the boots and collar making sure that the boots are seated in the collar and caliper grooves properly.

Install the anti-rattle spring and the pads.





BREMSSATTEL ZUSAMMENBAUEN

Jedesmal wenn der Bremssattel demontiert wird, müssen die Simmerringe ausgewechselt werden.
Vor der Montage die Simmerringe mit Silikonfett oder Bremsflüssigkeit schmieren.
Die Kolben mit der schalenförmigen Seite zu den Bremsklötzen einsetzen.
Die Manschetten und die Hülse montieren, und sichergehen, daß die Manschetten einwandfrei in den Nuten der Hülse und des Bremssattels sitzen.

Die Anti-Klapper-Feder und die Bremsklötze montieren.

(1) SIMMERRINGE
(2) BREMSSATTEL
(3) MANSCHETTEN
(4) HÜLSE
(5) KOLBEN

(1) BREMSSATTELBÜGEL
(2) KOLBEN
(3) SILIKONFETT oder BREMSFLÜSSIGKEIT DOT-3
(4) ENTLÜFTUNGSVENTIL
(5) BREMSKLOTZSTIFTE
(6) SILIKONFETT
(7) ANTI-KLAPPER-FEDER

MONTAGE D'UN ETRIER

Lorsqu'un étrier a été de monté, ses joints d'étanchéité doivent toujours être remplacés.
Avant de les poser, passer de la graisse au silicium ou du liquide de freins sur les joints d'étanchéité.
Mettre les pistons en place en tournant leurs extrémités incurvées vers les plaquettes.
Mettre les soufflets et la bague en place en veillant à ce que les premiers soient parfaitement assis dans les gorges de la bague et de l'étrier.

Mettre le ressort anti-bruit ainsi que les plaquettes en place.

(1) JOINTS D'ETANCHEITE
(2) ETRIER
(3) SOUFFLETS
(4) BAGUE
(5) PISTONS

(1) PLATINÉ D'ETRIER
(2) PISTONS
(3) GRAISSE AU SILICIUM ou LIQUIDE DE FREINS DOT-3
(4) PURGEUR
(5) GOUPILLES DE PLAQUETTE
(6) GRAISSE AU SILICIUM
(7) RESSORT ANTI-BRUIT

CALIPER INSTALLATION

Inspect the condition of the caliper pivot bolt boot.

Apply silicon grease to the caliper pivot bolt, and collar.
Install the caliper assembly over the brake disc so that the disc is positioned between the pads.

CAUTION

Be careful not to damage the pads.

NOTE

Coat the outer face of the caliper bracket mounting nut with silicone grease when installing the front brake caliper bracket.

Check the O-rings for damage.

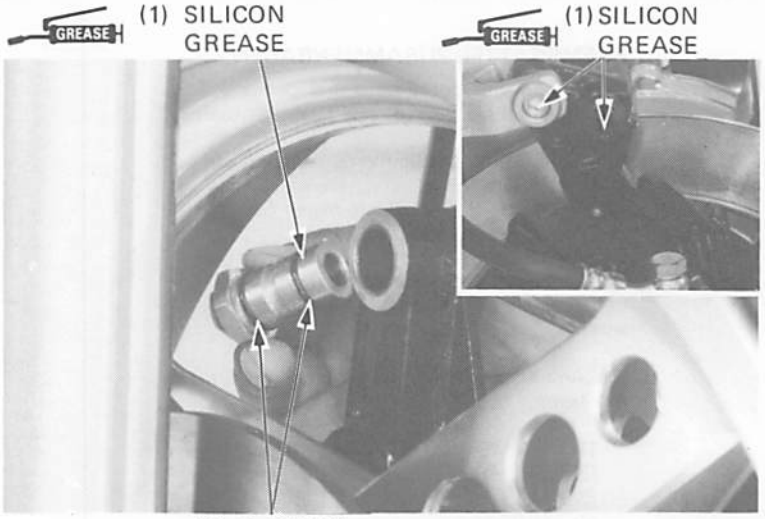
Install the caliper pivot bolt.

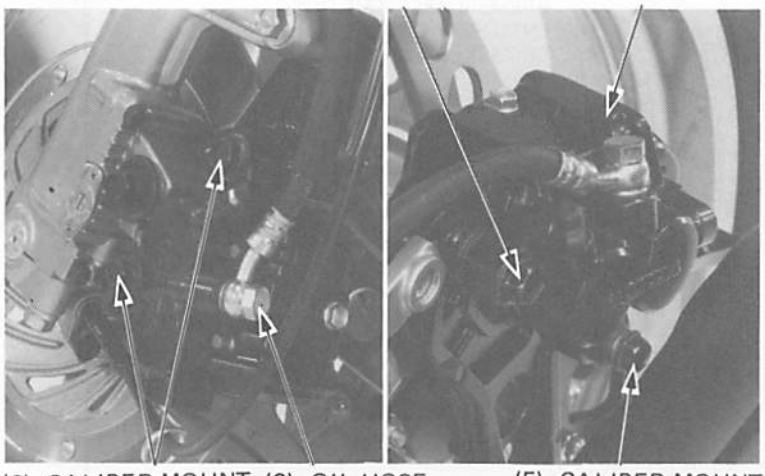
TORQUE: 25–30 N·m
(2.5–3.0 kg-m, 18–22 ft-lb)

Install the caliper bolt.

TORQUE: 25–25 N·m
(2.0–2.5 kg-m, 14–18 ft-lb)

Connect the brake hose.
Fill the brake fluid reservoir and bleed the front brake system.





BREMSSATTEL MONTIEREN

Den Zustand der Bremssattel-Drehbolzenmanschette überprüfen.

Den Bremssattel-Drehbolzen und die Hülse mit Silikonfett einfetten.
Die Bremssatteleinheit so über die Bremsscheibe montieren, daß die Bremsscheibe zwischen den Bremsklötzen liegt.

VORSICHT

Vorsichtig vorgehen, um die Bremsklötze nicht zu beschädigen.

ZUR BEACHTUNG

Beim Montieren des Vorderrad-Bremssattelbügels die Außenfläche der Bremssattelbügel-Befestigungsmutter mi Silikonfett einfetten.
Die-O-Ringe auf Beschädigung überprüfen.

Die O-Ringe auf Beschädigung überprüfen.

(1) SILIKONFETT
(2) O-RINGE

Den Bremssattel-Drehbolzen montieren.

ANZUGSDREHMOMENT:
25—30 N·m (2,5—3,0 kg-m)

Den Bremssattel-Drehbolzen montieren.

ANZUGSDREHMOMENT:
25—30 N·m (2,5—3,0 kg-m)

Den Bremssattelbolzen montieren.

ANZUGSDREHMOMENT:
20—25 N·m (2,0—2,5 kg-m)

Den Bremsschlauch anschließen.
Den Bremsflüssigkeitsbehälter füllen und das Bremssystem entlüften.

(1) BREMSSATTEL-DREHBOLZEN
(2) ÖLSCHLAUCHSCHRAUBE
(3) BREMSSATTEL-DREHBOLZEN
(4) HINTERRADBREMSSATTEL
(5) BREMSSATTELBOLZEN
(6) BREMSSATTELBOLZEN

MISE EN PLACE D'UN ETRIER

Vérifier l'état général du soufflet de boulon de pivot d'étrier.

Passer de la graisse au silicium sur le boulon de pivot d'étrier et sur la bague.
Mettre l'ensemble d'étrier de frein en place par-dessus le disque de frein de manière à ce que les plaquettes de frein chevauchent le disque.

PRECAUTION

Attention à ne pas endommager les plaquettes de frein.

NOTE

Enduire la surface extérieure de l'écrou de montage du support d'étrier de graisse au silicium lorsque l'on met le support d'étrier du frein avant en place.

Vérifier que les joints toriques ne sont pas aîmés.

(1) GRAISSE AU SILICIUM
(2) JOINT TORIQUES

Mettre le boulon de pivot d'étrier en place.

COUPLE DE SERRAGE :
25—30 N·m (2,5—3,0 kg-m)

Poser le boulon d'étrier.

COUPLE DE SERRAGE :
20—25 N·m (2,0—2,5 kg-m)

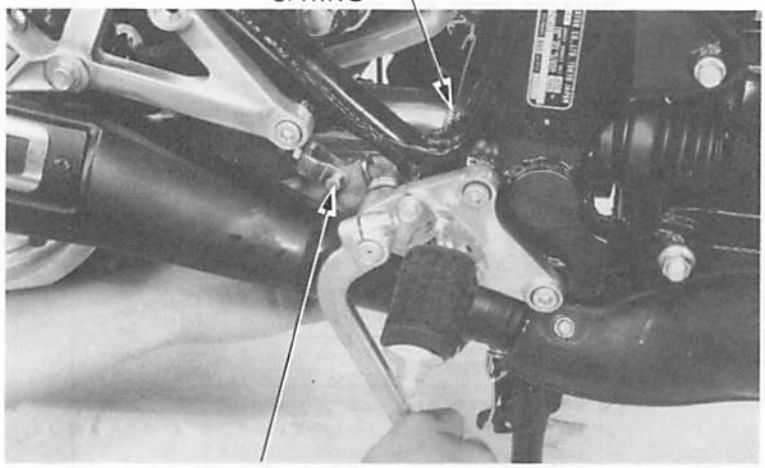
Brancher le flexible de frein.
Faire le plein du réservoir correspondant et purger l'air du circuit.

(1) BOULON DE PIVOT D'ETRIER
(2) BOULON DE FLEXIBLE
(3) BOULON DE PIVOT D'ETRIER.
(4) ETRIER DE FREIN ARRIERE
(5) BOULON D'ACCOUPLEMENT D'ETRIER
(6) BOULON D'ACCOUPLEMENT D'ETRIER

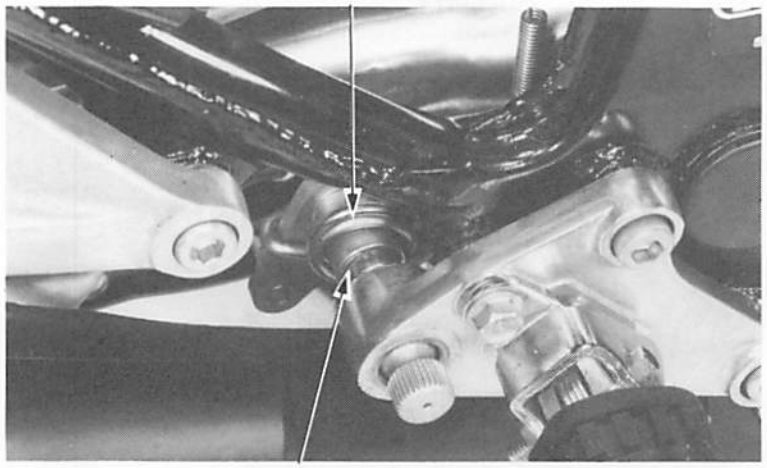
BRAKE PEDAL SHAFT

BRAKE PEDAL SHAFT REMOVAL/ INSTALLATION

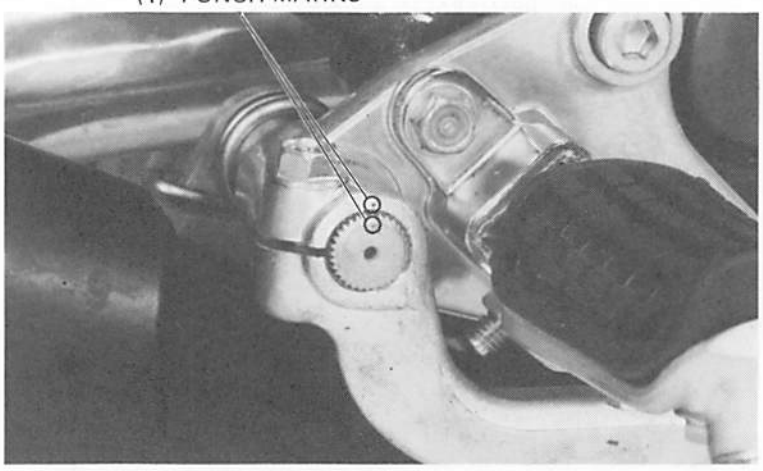
Remove the brake pedal.
Remove the push rod pin.
Remove the rear brakelight switch spring.
Remove the rear brake pedal shaft.



Install the brake return spring as shown.



Install the brake pedal aligning the punch marks as shown.



BREMSPEDALWELLE

BREMSPEDALWELLE AUSBAUEN/ EINBAUEN

Das Bremspedal entfernen.
Den Schubstangenstift entfernen.
Die Feder des Hinterradbremslichtschalters entfernen.
Die Hinterradbremspedalwelle entfernen.

(1) HINTERRADBREMSLICHT-SCHALTERFEDER
(2) SCHUBSTANGENSTIFT

Die Bremsrückholfeder wie gezeigt anbringen.

(1) RÜCKHOLFEDER
(2) BREMSPEDALWELLE

Das Bremspedal so montieren, daß die Körnermarkierungen aufeinander ausgerichtet sind wie gezeigt.

(1) KÖRNERMARKIERUNGEN

AXE DE PEDALE DE FREIN

DEPOSE ET POSE DE L'AXE DE PEDALE DE FREIN ARRIERE

Déposer la pédale de frein.
Déposer la goupille de la tige de poussée.
Déposer le ressort du contacteur de feu stop de frein arrière.
Déposer l'axe de la pédale de frein arrière.

(1) RESSORT DE CONTACTEUR DE FEU STOP
(2) GOUPILLE DE TIGE DE POUSSEE

Mettre le ressort de rappel de pédale de frein en place de la manière indiquée.

(1) RESSORT DE RAPPEL
(2) AXE DE PEDALE DE FREIN

Mettre la pédale de frein en place en faisant coïncider les repères poinçonnés de la manière indiquée.

(1) REPERES POINCONNES

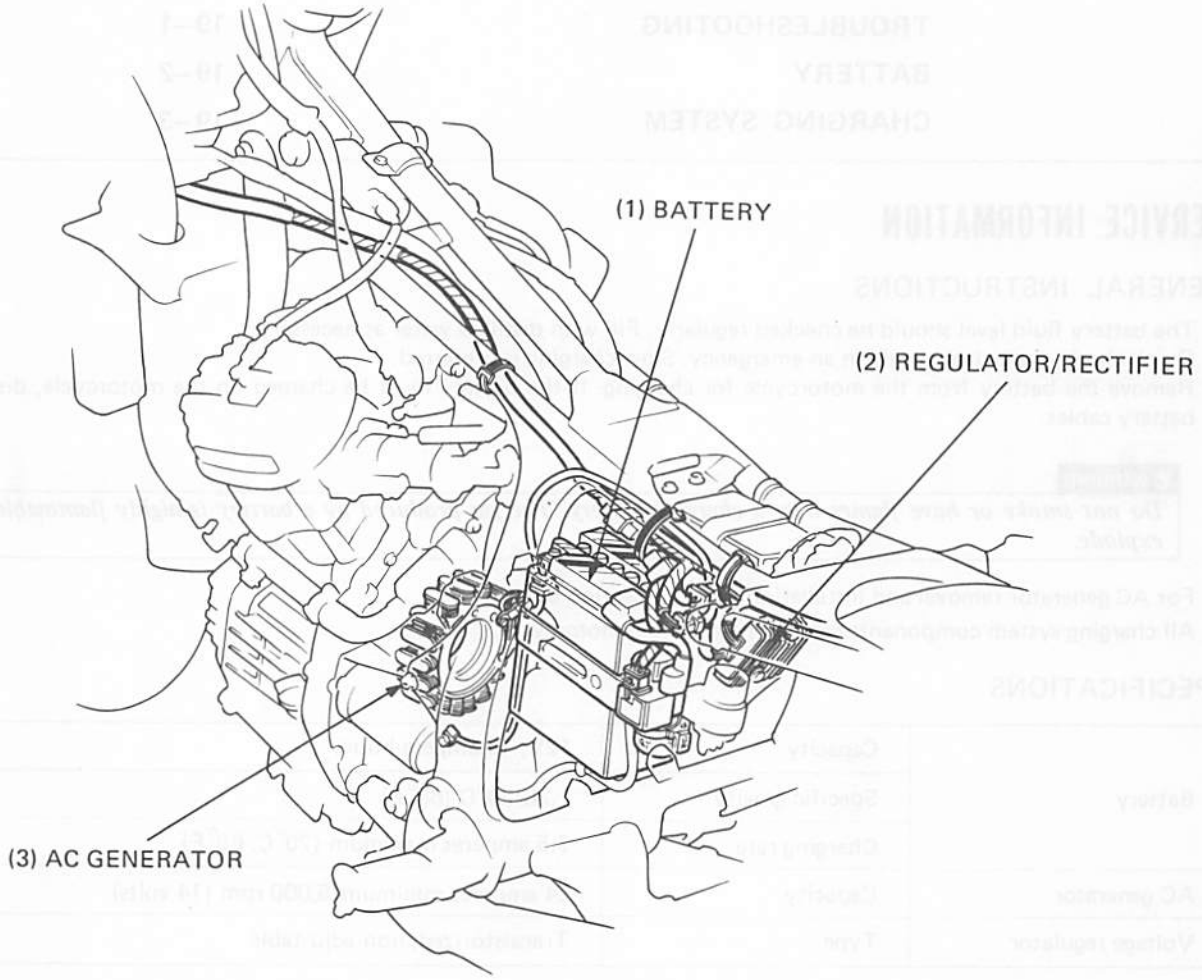
BATTERY/CHARGING SYSTEM

BATTERIE/ LADESYSTEM

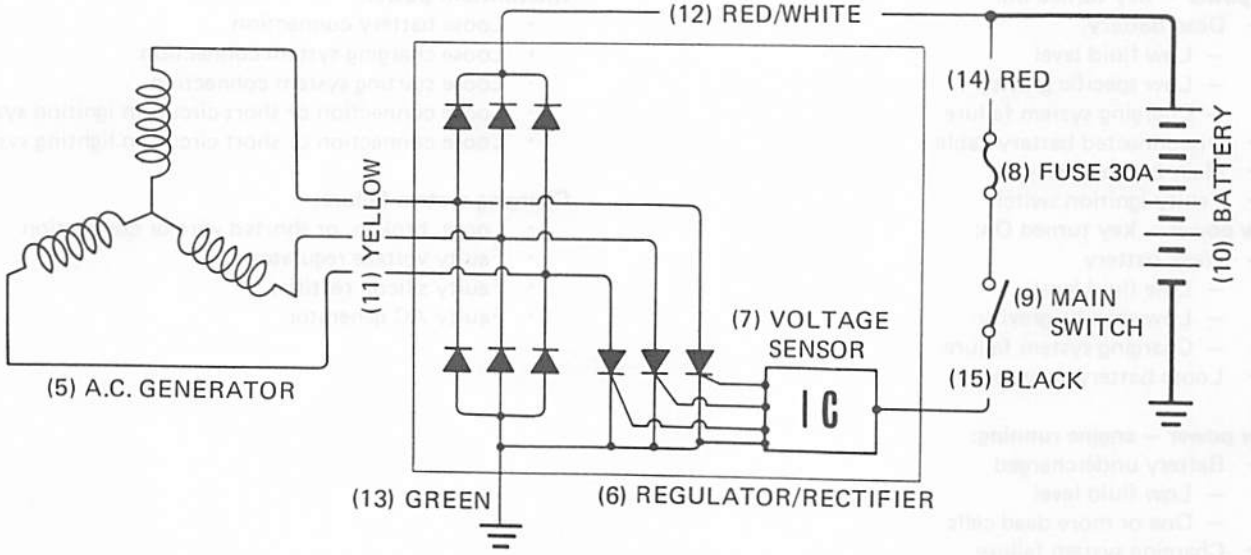
BATTERIE ET CIRCUIT DE CHARGE

(1) BATTERIE
(2) REGLER/GLEICHRICHTER
(3) LICHTMASCHINE
(4) SCHALTSCHEMA DES BATTERIE-LADESYSTEMS
(5) LICHTMASCHINE
(6) REGLER/GLEICHRICHTER
(7) SPANNUNGSSENSOR
(8) SICHERUNG, 30
(9) ZÜNDSCHALTER
(10) BATTERIE
(11) GELB
(12) ROT/WEISS
(13) GRÜN
(14) ROT
(15) SCHWARZ

(1) BATTERIE
(2) REGULATEUR/REDRESSEUR
(3) ALTERNATEUR
(4) SCHEMA DU CIRCUIT DE CHARGE
(5) ALTERNATEUR
(6) REGULATEUR/REDRESSEUR
(7) CAPTEUR DE TENSION
(8) FUSIBLE DE 30 A
(9) CONTACTEUR GENERAL
(10) BATTERIE
(11) JAUNE
(12) ROUGE/BLANC
(13) VERT
(14) ROUGE
(15) NOIR



(4) BATTERY CHARGING DIAGRAM



SERVICE INFORMATION	19–1
TROUBLESHOOTING	19–1
BATTERY	19–2
CHARGING SYSTEM	19–3

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTIONS

- The battery fluid level should be checked regularly. Fill with distilled water as necessary.
- Quick charge the battery, only in an emergency. Slow-charging is preferred.
- Remove the battery from the motorcycle for charging. If the battery must be charged on the motorcycle, disconnect the battery cables.

WARNING

Do not smoke or have flames near a charging battery. The gas produced by a battery is highly flammable and can explode.

- For AC generator removal and installation, refer to Section 9.
- All charging system components can be tested on the motorcycle.

SPECIFICATIONS

Battery	Capacity	12V, 14 ampere-hours
	Specific gravity	1.28/20°C (68°F)
	Charging rate	7.5 amperes maximum (20°C, 68°F)
AC generator	Capacity	24 amperes minimum/5,000 rpm (14 volts)
Voltage regulator	Type	Transistorized, non-adjustable

TROUBLESHOOTING

No power – key turned on:
- Dead battery
  - Low fluid level
  - Low specific gravity
  - Charging system failure
- Disconnected battery cable
- Main fuse burned out
- Faulty ignition switch

Low power – key turned On:
- Weak battery
  - Low fluid level
  - Low specific gravity
  - Charging system failure
- Loose battery connection

Low power – engine running:
- Battery undercharged
  - Low fluid level
  - One or more dead cells
- Charging system failure

Intermittent power:
- Loose battery connection
- Loose charging system connection
- Loose starting system connection
- Loose connection or short circuit in ignition system
- Loose connection or short circuit in lighting system

Charging system failure:
- Loose, broken, or shorted wire or connection
- Faulty voltage regulator
- Faulty silicon rectifier
- Faulty AC generator

WARTUNGSINFORMATION	19-1
STÖRUNGSBESEITIGUNG	19-1
BATTERIE	19-2
LADESYSTEM	19-3

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

- Der Batterieflüssigkeitsstand muß regelmäßig kontrolliert werden. Gegebenenfalls destilliertes Wasser nachfüllen.
- Schnelladen der Batterie sollte nur im Notfall vorgenommen werden. Langsames Laden ist zu bevorzugen.
- Zum Laden die Batterie aus dem Motorrad ausbauen. Wenn die Batterie im Motorrad geladen werden muß, die Batteriekabel abklemmen.

⚠ WARNUNG

Nicht in der Nähe einer aufladenden Batterie rauchen und offene Flammen fernhalten. Das von der Batterie erzeugte Gas ist äußerst leicht entflammbar und hochexplosiv.

- Zum Aus- und Einbauen der Lichtmaschine siehe Kapitel 9.
- Alle Ladesystemteile können am Motorrad getestet werden.

TECHNISCHE DATEN

Batterie	Kapazität	12V, 14Ah
	Spezifische Dicht	1,28 bei 20°C
	Ladestrom	7,5A max. (20°C)
Lichtmaschine	Kapazität	24A min./1200 min^{-1}
Spannungsregler	Typ	Transistorisiert, nicht einstellbar

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Kein Strom, Zündschalter eingeschaltet:
- Tote Batterie
  - Zu niedriger Elektrolytstand
  - Zu niedrige Spezifische Dichte
  - Ladesystemausfall
- Batteriekabel losgelöst
- Hauptsicherung durchgebrannt
- Zündschalter defekt

Schwacher Strom, Zündschalter eingeschaltet:
- Schwache Batterie
  - Zu niedriger Elektrolytstand
  - Zu niedrige Spezifische Dichte
  - Ladesystemausfall
- Loser Batterieanschluß

Schwacher Strom, Motor läuft:
- Batterie nicht genügend aufgeladen
  - Zu niedriger Elektrolytstand
  - Eine oder mehr tote Zellen
- Ladesystemausfall

Zeitweilig aussetzender Strom:
- Loser Batterieanschluß
- Loser Ladesystemanschluß
- Loser Anlassersystemanschluß
- Loser Anschluß oder Kurzschluß im Zündsystem
- Loser Anschluß oder Kurzschluß im Beleuchtungssystem

Ladesystemausfall:
- Kabel oder Anschluß lose, gerissen oder kurzgeschlossen
- Schadhafter Spannungsregler
- Schadhafter Silizium-Gleichrichter
- Schadhafte Lichtmaschine

INFORMATIONS D'ENTRETIEN	19-1
DEPANNAGE	19-1
BATTERIE	19-2
CIRCUIT DE CHARGE	19-3

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INFORMATIONS GENERALES

- Vérifier régulièrement le niveau de l'électrolyte de la batterie. Faire l'appoint d'eau distillée si besoin est.
- Ne procéder à une charge rapide de la batterie qu'en cas d'urgence.: la charge lente est préférable.
- Pour charger la batterie, il convient de la déposer. Si la batterie doit absolument être chargée en place sur la machine, il convient de débrancher ses câbles.

⚠ ATTENTION

Ne pas fumer ni laisser de flammes se produire près d'une batterie en charge. En effet, le gaz qu'elle dégage est extrèmement inflammable et peut éventuellement exploser.

- Se reporter au chapitre 9 en ce qui concerne la dépose et la mise en place de l'alternateur.
- Toutes les pièces constitutives du circuit de charge peuvent être essayées en place sur la machine.

CARACTERISTIQUES

Batterie	Tension et ampérage	12 V, 14 ampères/heure
	Densité de l'électrolyte	1,28/20°C
	Taux de charge	7,5 ampères maximum
Alternateur	Puissance	24 ampères maximum à 5 000 tr/mn (14 volts)
Régulateur de tension	Modèle	Transistorisé non réglable

DEPANNAGE

Pas de courant (contact mis):
- Batterie déchargée
  - Insuffisance d'électrolyte
  - Densité insuffisante
  - Panne de circuit de charge
- Câble(s) de batterie débranché(s)
- Fusible principal sectionné
- Contacteur à clé défectueux

Courant faible (contact mis):
- Batterie partiellement déchargée
  - Insuffisance d'électrolyte
  - Densité insuffisante
  - Panne de circuit de charge
- Câble(s) de batterie désserré(s)

Courant faible (moteur en marche):
- Batterie partiellement déchargée
  - Insuffisance de liquide
  - Une ou plusieurs plaque(s) hors d'usage
- Panne de circuit de charge

Génération de courant intermittente
- Câble(s) de batterie désserré(s)
- Branchement de circuit de charge desserré
- Branchement de circuit de mise en route desserré
- Circuit d'allumage en court-circuit ou branchement desserré
- Circuit d'éclairage en court-circuit ou branchement desserré

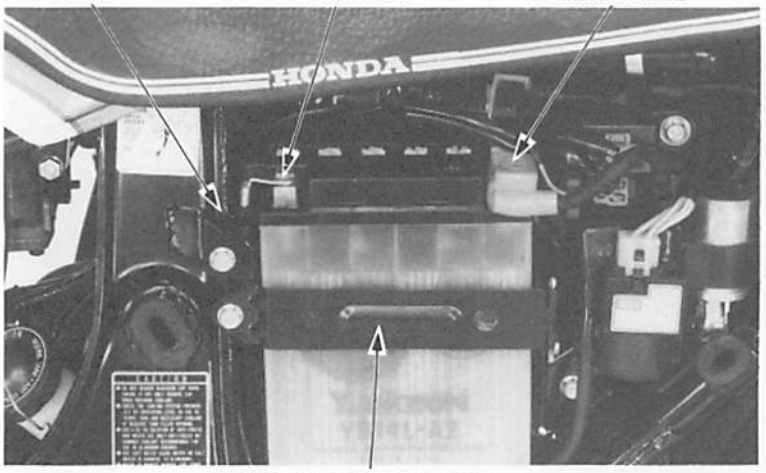
Panne de circuit de charge:
- Fil ou branchement desserré, sectionné ou court-circuité
- Régulateur de tension défectueux
- Redresseur au silicium défectueux
- Alternateur défectueux

MEMO

BATTERY

REMOVAL

Disconnect the ground cable and remove the battery holder.
Disconnect the positive (+) cable at the battery. Disconnect the battery breather tube, and remove the battery.



TESTING SPECIFIC GRAVITY

Test each cell with a hydrometer.
SPECIFIC GRAVITY: (20°C, 68°F)

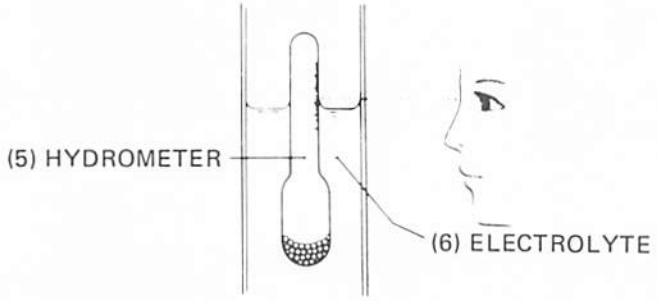
1.27–1.29	Fully charged
Below 1.26	Under charged

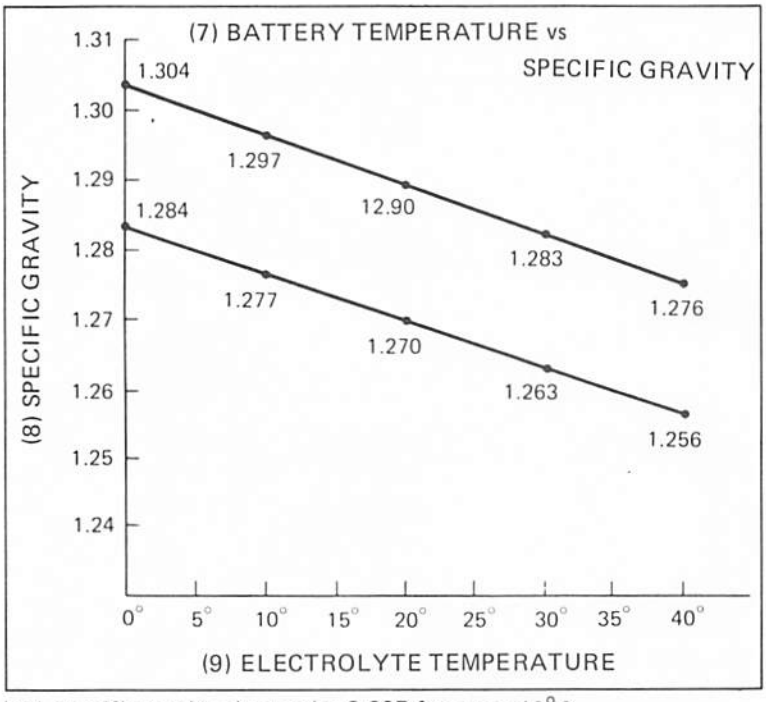
NOTE

- The battery must be recharged if the specific gravity is below 1.23.
- The specific gravity varies with the temperature as shown in the table.
- Replace the battery if sulfation is evident or if the space below the cell plates is filled with sediment.

WARNING

The battery contains sulfuric acid. Avoid contact with skin, eyes, or clothing.
Antidote: Flush with water and get prompt medical attention.





(10) Specific gravity changes by 0.007 for every 10°C.

BATTERIE

AUSBAUEN

Das Erdkabel abklemmen und den Batteriehalter entfernen.
Das positive (+) Kabel an der Batterie abklemmen.
Den Batterieentlüftungsschlauch lösen und die Batterie herausnehmen.

(1) ENTLÜFTUNGSSCHLAUCH
(2) NEGATIVE (–) ANSCHLUSSKLEMME
(3) POSITIVE (+) ANSCHLUSSKLEMME
(4) BATTERIEHALTER

TESTEN DER SPEZIFISCHEN DICHTE

Jede Zelle mit Hilfe eines Hydrometers testen.

SPEZIFISCHE DICHTE: (20°C)

1,27 – 1,29	Voll aufgeladen
Unter 1,26	Unzureichend geladen

ZUR BEACHTUNG

- Die Batterie muß nachgeladen werden, wenn die Spezifische Dichte unter 1,23 liegt.
- Die Spezifische Dichte schwankt mit der Temperatur, wie im Diagramm gezeigt.
- Die Batterie auswechseln, falls Sulfatierung festgestellt wird, oder falls der Raum unter den Zellenplatten mit Sedimenten angefüllt ist.

WARNUNG

Die Batterie enthält Schwefelsäure. Haut, Augen oder Kleidung nicht mit Schwefelsäure in Berührung bringen. Gegenmittel: Mit Wasser ausspülen und sofort in ärztliche Behandlung geben.

(5) HYDROMETER
(6) ELEKTROLYT
(7) BATTERIETEMPERATUR verglichen mit der SPEZIFISCHEN DICHTE
(8) SPEZIFISCHE DICHTE
(9) ELEKTROLYTTEMPERATUR
(10) Die Spezifische Dichte verändert sich pro 10°C um 0,007.

BATTERIE

DEPOSE

Débrancher le câble de masse et déposer le support de batterie.
Débrancher le câble positif (+) de la batterie.
Débrancher le reniflard et déposer la batterie.

(1) RENIFLARD
(2) BORNE NEGATIVE (–)
(3) BORNE POSITIVE (+)
(4) SUPPORT DE BATTERIE

ESSAI DE DENSITE

Vérifier chaque plaque à l'aide d'un pèse-acide.

DENSITE: 20°C

1,27—1,29	Pleine charge
Moins de 1,26	Décharge partielle

NOTE

- Il convient de recharger la batterie si la densité de son électrolyte chute au-dessous de 1,23.
- Comme l'indique le tableau, la densité fluctue en fonction de la température.
- Remplacer la batterie si elle est nettement sulfatée ou si les espaces entre les plaques sont entartrés.

ATTENTION

La batterie contient de l'acide sulfurique. Ne pas le laisser atteindre la peau, les yeux ni les vêtements.
Mesure à prendre en cas de contact : rincer à grande eau et consulter un médecin immédiatement.

(5) PESE-ACIDE
(6) ELECTROLYTE
(7) TEMPERATURE DE BATTERIE PAR RAPPORT A LA DENSITE
(8) DENSITE
(9) TEMPERATURE D'ELECTROLYTE
(10) La densité change de 0,007 pour chaque variation de 10°C.

BATTERY CHARGING

Remove the battery cell caps.
Connect the charger positive (+) cable to the battery positive (+) terminal.
Connect the charger negative (-) cable to the battery negative (-) terminal.
Charging current:
1.2 amperes max.

Charging:
Charge the battery until specific gravity is 1.27–1.29 at 20°C (68°F).

WARNING

- *Before charging a battery, remove the cap from each cell.*
- *Keep flames and sparks away from a charging battery.*
- *Turn power ON/OFF at the charger, not at the battery terminals.*
- *Discontinue charging if the electrolyte temperature exceeds 45°C (113°F).*

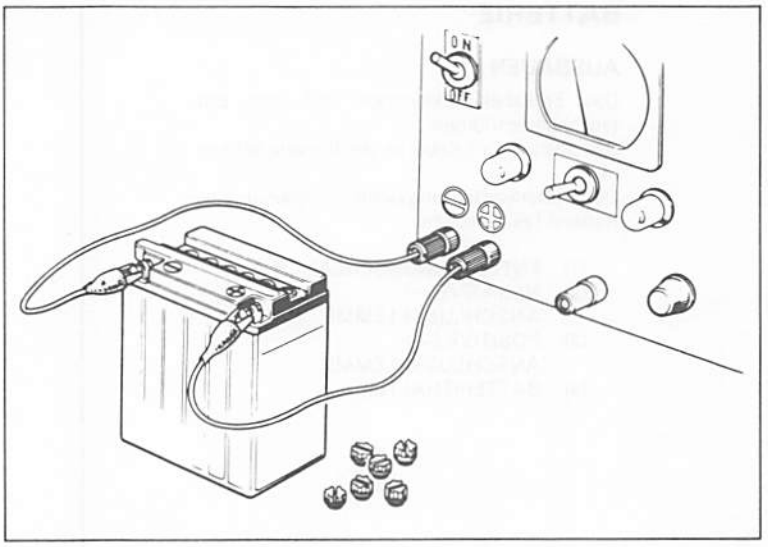
CAUTION

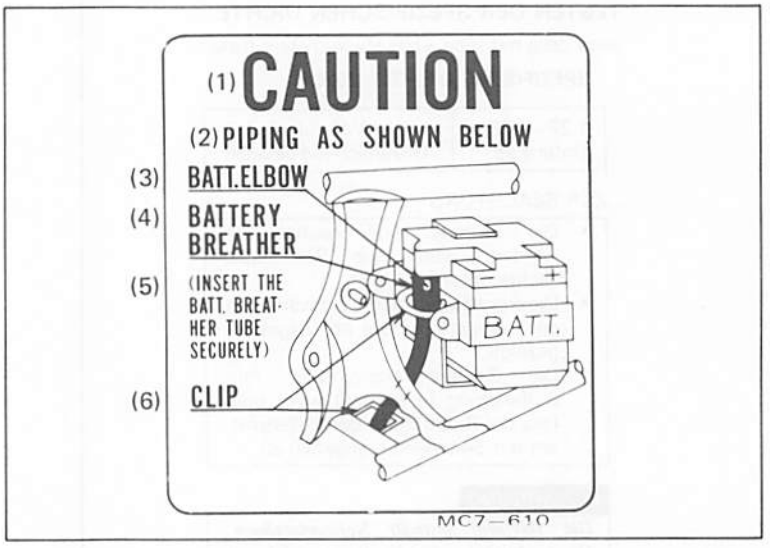
Quick-charging should only be done in an emergency; slow-charging is preferred.

After installing the battery, coat the terminals with clean grease before re-connecting the battery cables.

CAUTION

Route the breather tube as shown on the battery caution label.





CHARGING SYSTEM

CHARGING OUTPUT TEST

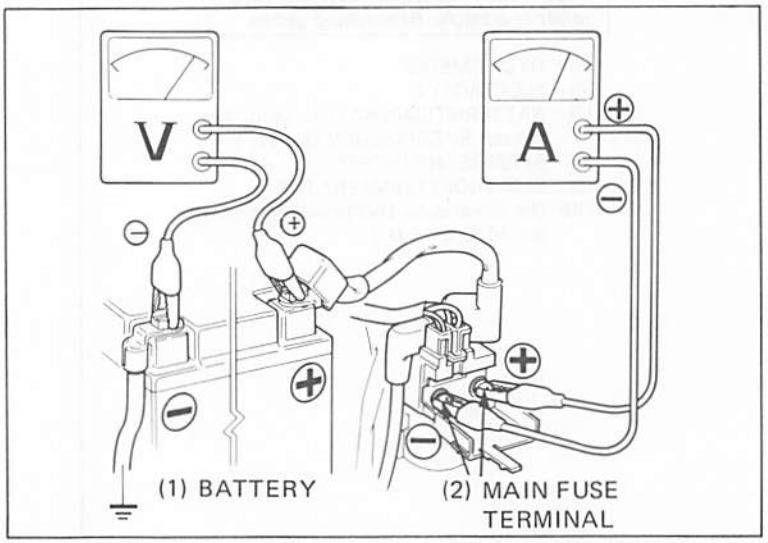
Warm up the engine before taking readings.
Disconnect the main fuse coupler.
Open the main fuse cover and remove the main fuse, then reconnect the coupler.
Connect a voltmeter and ammeter as shown.

NOTE

Use a fully charged battery to check the charging system output.

TECHNICAL DATA:

MAIN SWITCH	LIGHTING SWITCH	CHARGING RPM	5,000 rpm
ON	ON (High beam)	1,200 min^{-1} (rpm)	(5 amperes minimum/ 14.0 volts)



BATTERIE LADEN

Die Zellenkappen der Batterie entfernen.
Das positive (+) Kabel des Ladegerätes an den Pluspol (+) der Batterie anklemmen.
Das negative (−) Kabel des Ladegerätes an den Minuspol (−) der Batterie anklemmen.
Ladestrom: 1,2 A max.

Laden:

Die Batterie solange laden, bis die Spezifische Dichte 1,27 – 1,29 für 20°C beträgt.

WARNUNG

- *Vor dem Laden einer Batterie alle Zellenkappen entfernen.*
- *Offene Flammen und Funken von einer aufladenden Batterie fernhalten.*
- *Das Ein- bzw. Ausschalten der Stromzufuhr am Ladegerät vornehmen, nicht die Kabel zu diesem Zweck an der Batterie an- bzw. abklemmen.*
- *Nicht weiter aufladen, wenn die Elektrolyttemperatur 45°C überschreitet.*

VORSICHT

Schnelladen sollte nur im Notfall vorgenommen werden; langsames Laden ist zu bevorzugen.

Nach dem Einbauen der Batterie die Klemmen mit sauberem Fett einfetten, bevor die Kabel wieder angeschlossen werden.

VORSICHT

Den Entlüftungsschlauch wie auf dem Warnaufkleber gezeigt verlegen.

(1) VORSICHT
(2) SCHLAUCHFÜHRUNG WIE UNTEN GEZEIGT
(3) BATTERIEKRÜMMER
(4) BATTERIEENTLÜFTUNG
(5) (DEN ENTLÜFTUNGSSCHLAUCH GUT SICHERN)
(6) KLAMMER

LADESYSTEM

TESTEN DER LADESYSTEM-AUSGANGSLEISTUNG

Vor dem Messen den Motor warmlaufen lassen.
Die Steckverbindung der Hauptsicherung lösen.
Den Hauptsicherungsdeckel öffnen und die Hauptsicherung entfernen, dann die Steckverbindung wieder anschließen.
Ein Volt- und Amperemeter wie gezeigt anschließen.

ZUR BEACHTUNG

Zum Überprüfen der Ladesystem-Ausgangsleistung eine voll aufgeladene Batterie verwenden.

TECHNISCHE DATEN

ZÜND-SCHALTER	LICHT-SCHALTER	LADEDREH-ZAHL	5 000 min⁻¹
EIN	EIN (Fernlicht)	1 200 min⁻¹	5 A minimal/ 14,0 V)

(1) BATTERIE
(2) HAUPTSICHERUNGSKLEMMEN

CHARGE DE LA BATTERIE

Retirer les bouchons de la batterie.
Brancher le câble positif du chargeur sur la borne positive de la batterie.
Brancher le câble négatif du chargeur sur la borne négative de la batterie.
Intensité de charge :
1,2 ampère maxi.

Charge:

Laisser la batterie en charge jusqu'à ce que la densité de l'électrolyte atteigne 1,27—1,29 à 20°C.

ATTENTION

- *Retirer tous les bouchons avant de mettre la batterie en charge.*
- *Ne pas laisser de flammes ni d'étincelles se produire à proximité d'une batterie en charge.*
- *Mettre sous et hors tension au niveau du chargeur et non pas des bornes de la batterie.*
- *Interrompre la charge si la température de la batterie atteinte 45°C.*

PRECAUTION

La charge rapide doit être réservée aux cas d'urgence : en effet, la charge lente est préférable.

Après avoir remis la batterie en place, passer de la graisse sur ses bornes avant de rebrancher ses câbles.

PRECAUTION

Faire passer le reniflard de la manière indiquée sur l'étiquette signalétique.

(1) ATTENTION
(2) LE CHEMINEMENT EST LE SUIVANT :
(3) COUDE DE LA BATTERIE
(4) RENIFLARD
(5) (INTRODUIRE ÉNREGIQUEMENT LE RENIFLARD.)
(6) BARRETTE

CIRCUIT DE CHARGE

ESSAI DE PUISSANCE DE CHARGE

Laisser le moteur chauffer avant de procéder aux essais.
Débrancher le coupleur du fusible principal.
Ouvrir le capuchon du fusible principal et retirer ledit fusible puis rebrancher le capuchon.
Brancher un voltmètre et un ampèremètre de la manière indiquée.

NOTE

Pour effectuer l'essai de puissance du circuit de charge, la batterie doit être intégralement chargée.

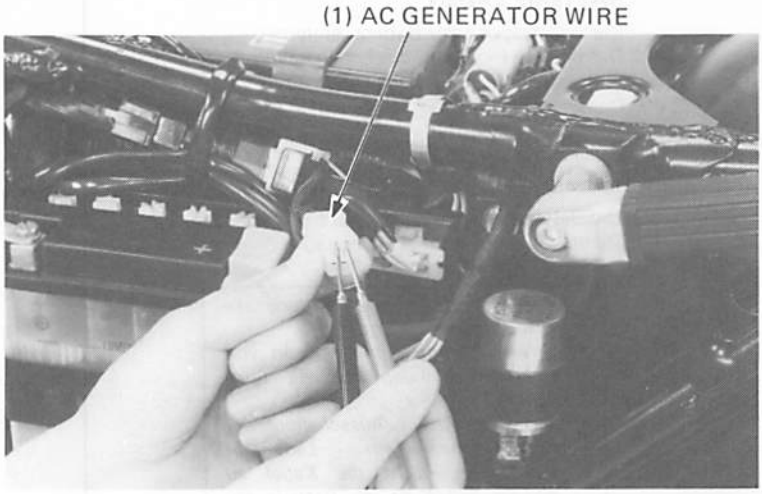
PARAMETRES TECHNIQUES:

CON-TACTEUR GENERAL	CON-TACTEUR A	REGIME DE CHARGE	5 000 tr/mn
CONTACT	Feu de route en marche	1 200 tr/mn	5 ampères minimum sous 14,0 volts

(1) BATTERIE
(2) BORNE DE FUSIBLE PRINCIPAL

STATOR COIL CONTINUITY TEST

Check the yellow leads to the AC generator stator for continuity with each other. Replace the stator if any yellow lead is not continuous with the others, or if any lead has continuity to ground.
REMOVAL (Section 9).

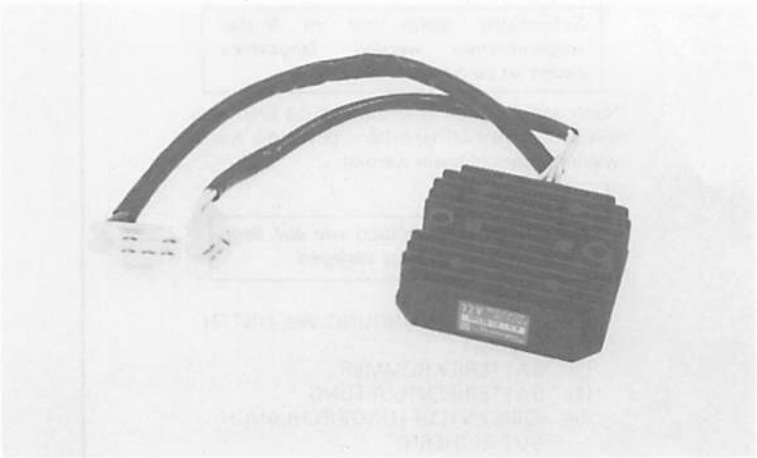


VOLTAGE REGULATOR/ RECTIFIER TEST

Check the resistances between the leads with an ohmmeter.

WARNING

Do not use a high voltage source such as insulation resistance tester since it may damage the rectifier and give you a shock.



NORMAL DIRECTION: CONTINUITY

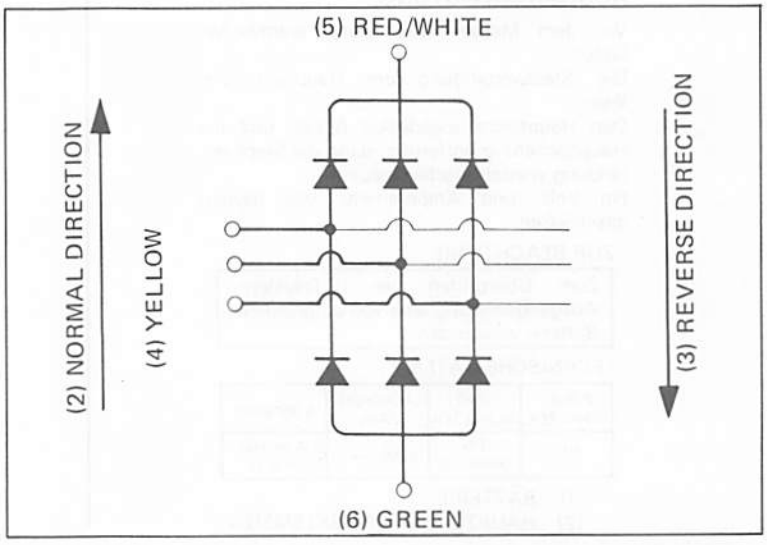
	⊕ probe	⊖ probe
I	YELLOW	GREEN
II	RED/WHITE	YELLOW

REVERSE DIRECTION: NO CONTINUITY

	⊕ probe	⊖ probe
I	GREEN	YELLOW
II	YELLOW	RED/WHITE

NOTE

The test results shown are for a positive ground ohmmeter and the opposite results will be obtained when a negative ground ohmmeter is used.



DURCHGANGSPRÜFUNG DER STATORSPULE

Die gelben Kabel zum Lichtmaschinenstator untereinander auf Stromdurchgang überprüfen. Den Stator auswechseln, falls irgendein gelbes Kabel keinen Stromdurchgang mit den übrigen hat, oder falls irgendein Kabel Stromdurchgang an Masse hat.
AUSBAUEN (Kapitel 9).

(1) LICHTMASCHINENKABEL

ESSAI DE CONTINUITE DE LA BOBINE DE STATOR

Effectuer un essai de continuité entre les fils jaunes et le stator de l'alternateur. Remplacer le stator si l'un quelconque des fils jaunes n'a pas de continuité avec les autres ou s'il y a continuité avec la masse.
DEPOSE : voir le chapitre 9.

(1) FIL D'ALTERNATEUR

SPANNUNGSREGLER/ GLEICHRICHTER-TEST

Den Widerstand zwischen den Kabeln mit Hilfe eines Ohmmeters überprüfen.

WARNUNG

Keine Hochspannungsstromquelle wie z.B. einen Isolationswiderstandstester verwenden, weil der Gleichrichter beschädigt werden kann und Stromschlaggefahr besteht.

NORMALE RICHTUNG: STROMDURCHGANG

	⊕-Sonde	⊖-Sonde
I	GELB	GRÜN
II	ROT/WEISS	GELB

UMGEKEHRTE RICHTUNG: KEIN STROMDURCHGANG

	⊕-Sonde	⊖-Sonde
I	GRÜN	GELB
II	GELB	ROT/WEISS

ZUR BEACHTUNG

Die gezeigten Testergebnisse gelten für ein positiv geerdetes Ohmmeter; wenn ein negativ geeretes Ohmmeter verwendet wird, erhält man die entgegengesetzten Ergebnisse.

(2) NORMALE RICHTUNG
(3) UMGEKEHRTE RICHTUNG
(4) GELB
(5) ROT/WEISS
(6) GRÜN

ESSAI DU REGULATEUR DE TENSION ET DU REDRESSEUR

Effectuer des essais de résistance entre les fils à l'aide d'un ohmmètre.

ATTENTION

Ne pas se servir d'une source à haute tension telle qu'un appareil d'essai de résistance à isolation : en effet, une telle pratique risque d'endommager le redresseur et de communiquer une décharge électrique au mécanicien.

SENS NORMAL : CONTINUITE

	Sonde ⊕	Sonde ⊖
I	JAUNE	VERT
II	R0UGE/BLANC	JAUNE

SENS INVERSE : ABSENCE DE CONTINUITE

	Sonde ⊕	Sonde ⊖
I	VERT	JAUNE
II	JAUNE	ROUGE/LANC

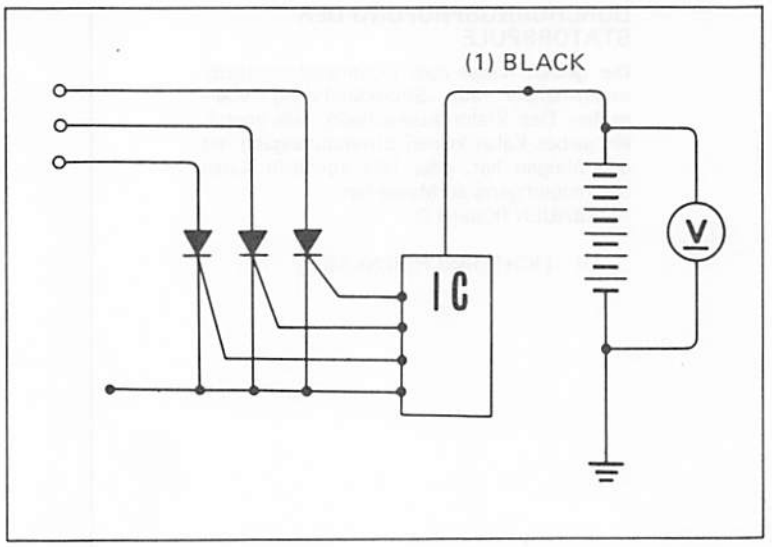
NOTE

Les résultats d'essai communiqués sont fondés sur une ohmmètre à masse positive. Si un ohmmètre à masse négative est employé, il convient de les inverser.

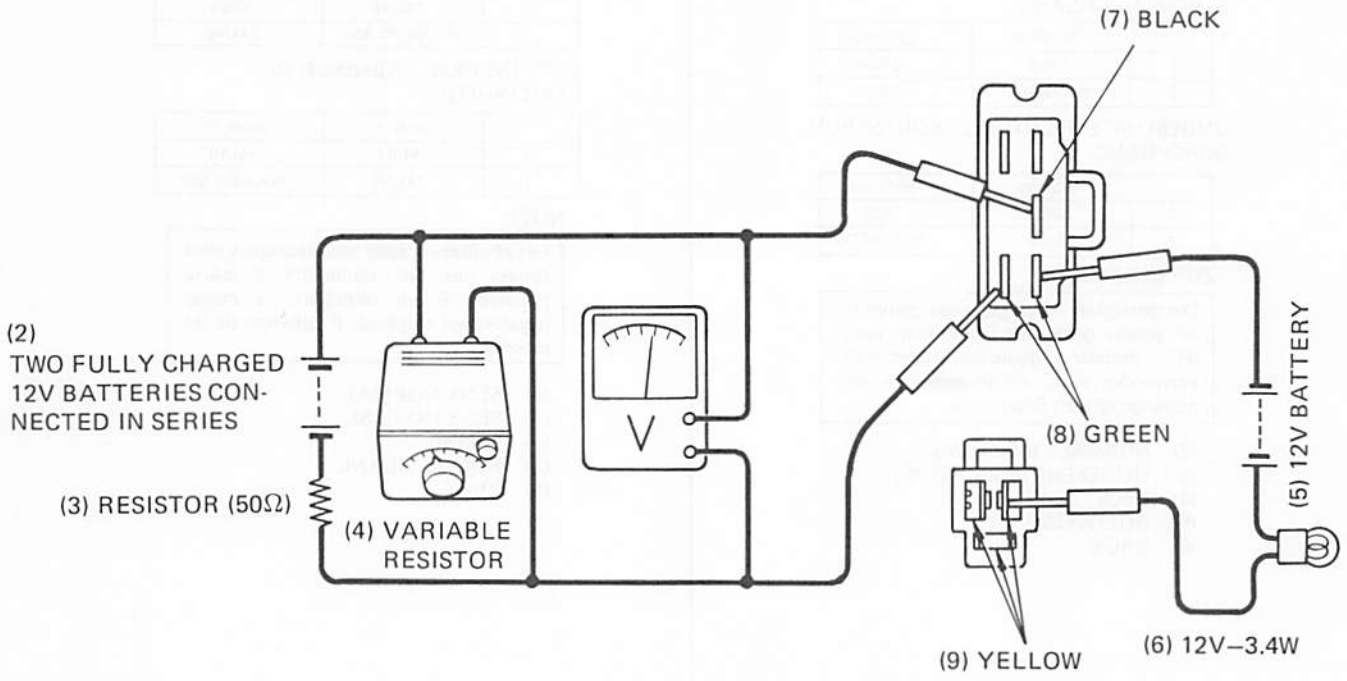
(2) SENS NORMAL
(3) SENS INVERSE
(4) JAUNE
(5) ROUGE/BLANC
(6) VERT

VOLTAGE REGULATOR PERFORMANCE TEST

a. Testing with a voltmeter
Connect a voltmeter across the battery.
Check regulator performance with the engine running.
Regulator must divert current to ground when battery voltage reaches 14.0 ~ 15.0 V.



b. Testing with a variable resistor
Connect a variable resistor (0 ~ 100Ω) across the battery with a 50Ω resistance.
Check for continuity between green and each of three yellow terminals.
Test lamp must come on when voltage reads 14 to 15V on the voltmeter by adjusting the variable resistor.



SPANNUNGSREGLER-LEISTUNGSTEST

a. Testen mittels Voltmeter
Ein Voltmeter über die Batterie anschließen.
Die Reglerleistung bei laufendem Motor überprüfen.
Der Regler muß Strom an Masse ableiten, wenn die Batteriespannung 14,0–15,0 V erreicht.

(1) SCHWARZ

b. Testen mittels Drehwiderstand
Einen Drehwiderstand (0–100 Ω) mit einem dazwischengeschalteten 50Ω -Widerstand über die Batterie anschließen.
Auf Stromdurchgang zwischen der grünen und jeder der drei gelben Klemmen überprüfen.
Die Testlampe muß aufleuchten, wenn das Voltmeter 14 bis 15 Volt anzeigt, indem der Drehwiderstand eingestellt wird.

(2) ZWEI VOLL AUFGELADENE 12V-BATTERIEN IN SERIE GESCHALTET
(3) WIDERSTAND (50 Ω)
(4) DREHWIDERSTAND
(5) 12V-BATTERIE
(6) 12 V–3,4 W
(7) SCHWARZ
(8) GRÜN
(9) GELB

ESSAI DE RENDEMENT DU REGULATEUR DE TENSION

a. Essai au voltmètre:
Brancher un voltmètre sur les bornes de la batterie.
Vérifier le rendement du régulateur alors que le moteur tourne.
Le régulateur doit diriger le courant vers la masse si la tension de la batterie atteint 14 à 15 volts.

(1) NOIR

b. Essai avec résistance variable :
Brancher une résistance variable de 0 à 100 ohms sur les bornes de la batterie avec une résistance de 50 ohms.
Effectuer un essai de continuité entre la borne verte et chacune des trois bornes jaunes.
La lampe d'essai doit s'allumer lorsque la tension indiquée est de 14 à 15 V sur le voltmètre, ceci par action sur la résistance variable.

(2) DEUX BATTERIES DE 12 V INTEGRALEMENT CHARGEES BRANCHEES EN SERIE
(3) RESISTANCE DE 50 OHMS
(4) RESISTANCE VARIABLE
(5) BATTERIE DE 12 V
(6) 12 V/3,4 W
(7) NOIR
(8) VERT
(9) JAUNE

IGNITION SYSTEM

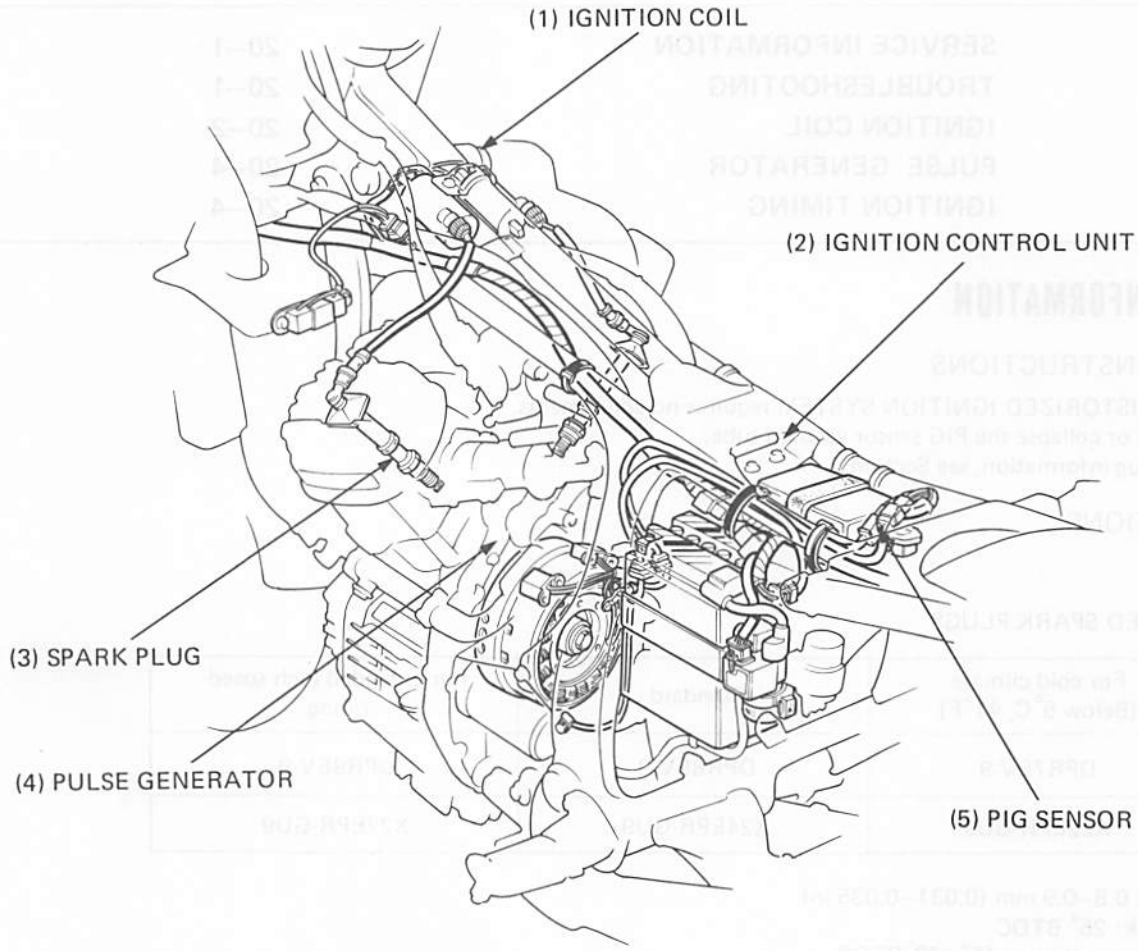
ZÜNDSYSTEM

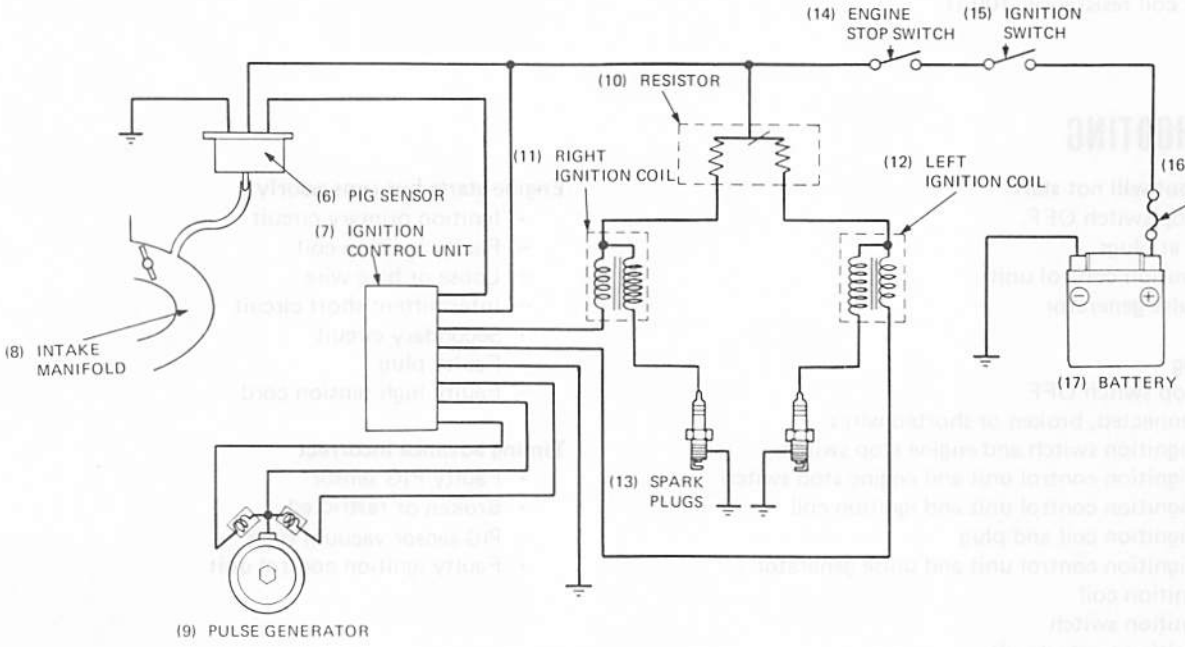
CIRCUIT D'ALLUMAGE

(1) ZÜNDSPULE
(2) ZÜNDSTEUEREINHEIT
(3) ZÜNDKERZE
(4) IMPULSGEBER
(5) PIG-SENSOR
(6) PIG-SENSOR
(7) ZÜNDSTEUEREINHEIT
(8) ANSAUGROHR
(9) IMPULSGEBER
(10) WIDERSTAND
(11) RECHTE ZÜNDSPULE
(12) LINKE ZÜNDSPULE
(13) ZÜNDKERZEN
(14) MOTORABSTELLSCHALTER
(15) ZÜNDSCHALTER
(16) HAUPTSICHERUNG, 30A
(17) BATTERIE

(1) BOBINE D'ALLUMAGE
(2) MODULE DE COMMANDE D'ALLUMAGE
(3) BOUGIE D'ALLUMAGE
(4) GENERATEUR D'IMPULSIONS
(5) CAPTEUR DE PRESSION D'ALLUMAGE
(6) CAPTEUR DE PRESSION D'ALLUMAGE
(7) MODULE DE COMMANDE D'ALLUMAGE
(8) PIPE D'ADMISSION
(9) GENERATEUR D'IMPULSIONS
(10) RESISTANCE
(11) BOBINE D'ALLUMAGE DROITE
(12) BOBINE D'ALLUMAGE GAUCHE
(13) BOUGIES D'ALLUMAGE
(14) COUPE-CIRCUIT DU MOTEUR
(15) CONTACTEUR A CLE
(16) FUSIBLE PRINCIPAL
(17) BATTERIE

IGNITION SYSTEM





20

SERVICE INFORMATION	20–1
TROUBLESHOOTING	20–1
IGNITION COIL	20–2
PULSE GENERATOR	20–4
IGNITION TIMING	20–4

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTIONS

- The TRANSISTORIZED IGNITION SYSTEM requires no adjustments.
- Do not bend or collapse the PIG sensor vacuum tube.
- For spark plug information, see Section 3.

SPECIFICATIONS

Spark plug:

RECOMMENDED SPARK PLUGS

	For cold climate (Below 5°C, 41°F)	Standard	For extended high speed riding
NGK	DPR7EV-9	DPR8EV-9	DPR9EV-9
ND	X22EPR-GU9	X24EPR-GU9	X27EPR-GU9

Spark plug gap: 0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)
Ignition FI mark: 25° BTDC
Ignition full advance marks: 45°–48°BTDC
Ignition coil 3-point spark test: 10 mm (0.39 in) minimum.
Ignition primary coil resistance: 1.4Ω
Ignition secondary coil resistance: 17.5KΩ
Pulse generator coil resistance: 100 Ω

TROUBLESHOOTING

Engine cranks but will not start
- Engine stop switch OFF.
- No spark at plugs
- Faulty ignition control unit
- Faulty pulse generator

No spark at plug
- Engine stop switch OFF
- Poorly connected, broken or shorted wires
  - Between ignition switch and engine stop switch
  - Between ignition control unit and engine stop switch
  - Between ignition control unit and ignition coil
  - Between ignition coil and plug
  - Between ignition control unit and pulse generator
- Faulty ignition coil
- Faulty ignition switch
- Faulty ignition control unit
- Faulty pulse generator

Engine starts but runs poorly
- Ignition primary circuit
  - Faulty ignition coil
  - Loose or bare wire
  - Intermittent short circuit
- Secondary circuit
  - Faulty plug
  - Faulty high tension cord

Timing advance incorrect
- Faulty PIG sensor
- Broken or restricted PIG sensor vacuum tube
- Faulty ignition control unit

WARTUNGSINFORMATION 20-1
STÖRUNGSBESEITIGUNG 20-1
ZÜNDSPULE 20-2
IMPULSGEBER 20-4
ZÜNDZEITPUNKT 20-4

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

- Das TRANSISTORISIERTE ZÜNDSYSTEM braucht nicht eingestellt zu werden.
- Nicht den PIG-Sensor-Unterdruckschlauch verbiegen oder eindrücken.
- Für Informationen über die Zündkerzen in Kapitel 3 nachschlagen.

TECHNISCHE DATEN

Zündkerze:

EMPFOHLENE ZÜNDKERZE

	Für kaltes Klima (Unter 5°C)	Standard	Für längere Autobahnfahrten
NGK	DPR7EV-9	DPR8EV-9	DPR9EV-9
ND	X22EPR-GU9	X24EPR-GU9	X27EPR-GU9

Zündkerzen-Elektrodenabstand:	0,8–0,9 mm
Zündzeitpunkt-"FI"-Marke:	25° vor O.T.
Volle Vorzündmarken:	45°–48° vor O.T.
3-Punkt-Funkentest der Zündspule:	10 mm minimal
Primärzündspulenwiderstand:	1,4 Ω
Sekundärzündspulenwiderstand:	17,5 k Ω
Impulsgeberspulenwiderstand:	100 Ω

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Motor wird durchgekurbelt, springt aber nicht an
- Motorabstellschalter steht auf "OFF" (Aus)
- Keine Funken an den Zündkerzen
- Zündsteuereinheit defekt
- Impulsgeber defekt

Keine Funken an den Zündkerzen
- Motorabstellschalter steht auf "OFF" (Aus)
- Kabel schlecht angeschlossen, gerissen oder kurzgeschlossen
  - Zwischen Zündschalter und Motorabstellschalter
  - Zwischen Zündsteuereinheit und Motorabstellschalter
  - Zwischen Zündsteuereinheit und Zündspule
  - Zwischen Zündspule und Zündkerze
  - Zwischen Zündsteuereinheit und Impulsgeber
- Zündspule defekt
- Zündschalter defekt
- Zündsteuereinheit defekt
- Impulsgeber defekt

Motor springt an, läuft aber schlecht
- Primärzündstromkreis
  - Zündspule defekt
  - Kabel lose oder blank
  - Wackelkontakt
- Sekundärstromkreis
  - Zündkerze defekt
  - Hochspannungszündkabel defekt

Falscher Zündzeitpunkt
- PIG-Sensor defekt
- PIG-Sensor-Unterdruckschlauch gerissen oder eingeklemmt
- Zündsteuereinheit defekt

INFORMATIONS D'ENTRETIEN 20-1
DEPANNAGE 20-1
BOBINES D'ALLUMAGE 20-2
GENERATEUR D'IMPULSIONS 20-4
CALAGE DE L'ALLUMAGE 20-4

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INSTRUCTIONS GENERALES

- Aucun réglage n'est nécessaire au niveau du CIRCUIT D'ALLUMAGE TRANSISTORISE.
- Ne pas tordre ni affaisser le tube à dépression du capteur de pression d'allumage.
- En ce qui concerne les bougies d'allumage, voir le chapitre 3.

CARACTERISTIQUES

Bougies d'allumage:

BOUGIES D'ALLUMAGE RECOMMANDÉES

	Basses températures (moins de 5°C)	Standard	Conduite prolongée à grande vitesse
NGK	DPR7EV-9	DPR8EV-9	DPR9EV-9
ND	X22EPR-GU9	X24EPR-GU9	X27EPR-GU9

Ecartement des électrodes:	0,8—0,9 mm
Repère F1 d'allumage:	25° avant le PMH
Repères de pleine avance à l'allumage:	45° à 48° avant le PMH
Essai d'étincelles sur 3 points de la bobine d'allumage:	10 mm minimum
Résistance d'enroulement primaire de bobine d'allumage:	1,4 Ω
Résistance d'enroulement secondaire de bobine d'allumage:	17,5 kΩ
Résistance de bobine de générateur d'impulsions:	100 Ω

DEPANNAGE

Le démarreur lance le moteur mais ce dernier ne démarre pas

- Coupe-circuit du moteur sur la position OFF
- Pas d'étincelle aux bougies d'allumage
- Module de commande d'allumage défectueux
- Générateur d'imuplsions défectueux

Pas d'étincelle aux bougies d'allumage

- Coupe-circuit du moteur sur la position OFF
- Fils mal branchés, sectionnés ou court-circuités:
  - — Entre le contacteur à clé et le coupe-circuit du moteur
  - — Entre le module de commande d'allumage et le coupe-circuit du moteur
  - — Entre le module de commande d'allumage et les bobines d'allumage
  - — Entre les bobines d'allumage et les bougies
  - — Entre le module de commande d'allumage et le générateur d'impulsions
- Bobine(s) d'allumage défectueuse(s)
- Contacteur à clé défectueux
- Module de commande d'allumage défectueux
- Générateur d'impulsions défectueux

Le moteur démarre mais tourne mal

- Circuit d'allumage primaire défectueux
  - — Bobine(s) d'allumage défectueuse(s)
  - — Fil(s) desserré(s) ou dénudé(s)
  - — Court-circuft intermittent
- Circuit secondaire
  - — Bougie(s) d'allumage défectueuse(s)
  - — Fil haute-tension défectueux

Mauvaise avance à l'allumage

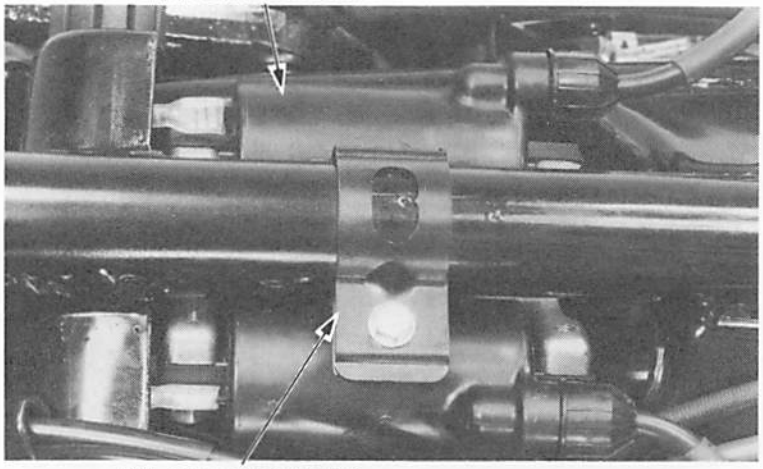
- Capteur de pression d'allumage défectueux
- Tube à dépression de capteur de pression d'allumage sectionné ou écrasé
- Module de commande d'allumage défectueux

MEMO

IGNITION COIL

REMOVAL

Remove the fuel tank.
Disconnect the ignition switch terminal.
Remove the coil bracket by removing the attaching bolts.



PERFORMANCE TEST

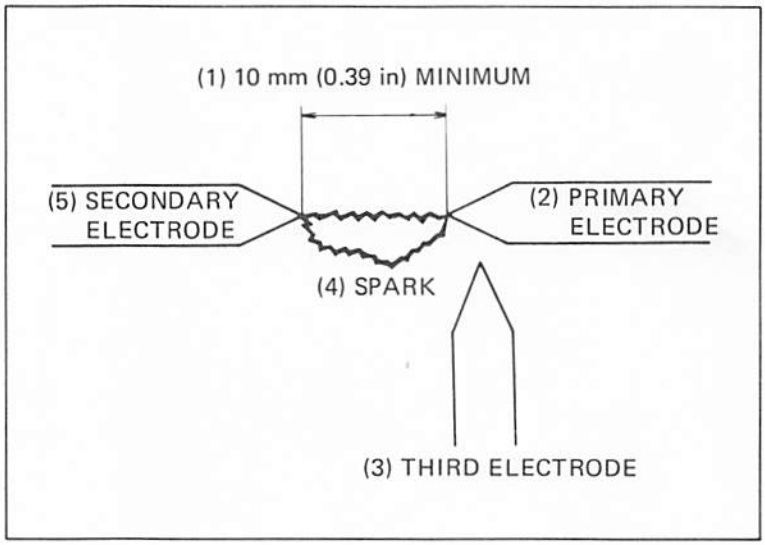
(Testing with a coil tester)

Perform the 3-point spark test with a coil tester.

SERVICE LIMIT: 10 mm (0.39 in) min.

NOTE

Follow the coil tester manufacturer's instructions.



ZÜNDSPULE

AUSBAUEN

Den Kraftstofftank entfernen.
Die Zündschalterkabel abklemmen.
Die Spule durch Entfernen der Befestigungsschrauben abnehmen.

(1) ZÜNDSPULE
(2) SCHRAUBEN

LEISTUNGSTEST
(Testen mittels Spulentester)

Den 3-Punkt-Funkentest mit einem Spulentester durchführen.

VERSCHLEISSGRENZE: 10 mm minimal

ZUR BEACHTUNG

Die Herstelleranleitung des Spulentesters befolgen.

(1) 10 mm MINIMUM
(2) PRIMÄRELEKTRODE
(3) DRITTE ELEKTRODE
(4) FUNKEN
(5) SEKUNDÄRELEKTRODE

BOBINES D'ALLUMAGE

DEPOSE

Déposer le réservoir de carburant.
Débrancher les fils de bobine d'allumage.
Déposer les bobines en retirant leurs boulons de fixation.

(1) BOBINE D'ALLUMAGE
(2) BOULONS

ESSAI DE RENDEMENT
(Essai avec appareil d'essai de bobine)

Procéder à l'essai d'étincellement sur trois points à l'aide d'un appareil d'essai de bobine.

LIMITE DE SERVICE : 10 mm/minimum

NOTE

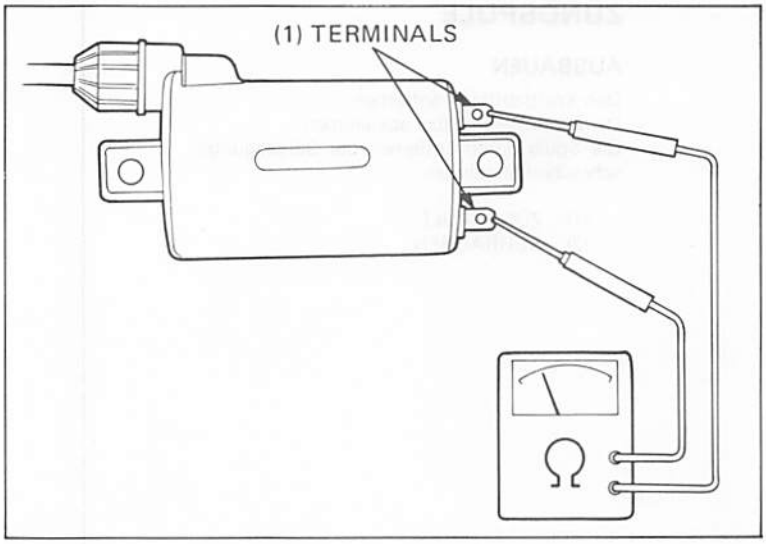
Se conformer aux instructions du mode d'emploi de l'appareil d'essai de bobine.

(1) 10 mm MINIMUM
(2) ELECTRODE PRIMAIRE
(3) TROISIEME ELECTRODE
(4) ETINCELLE
(5) ELECTRODE SECONDAIRE

PRIMARY COIL INSPECTION

Check the resistance between the terminals with an ohmmeter as shown.

STANDARD RESISTANCE: 1.3Ω



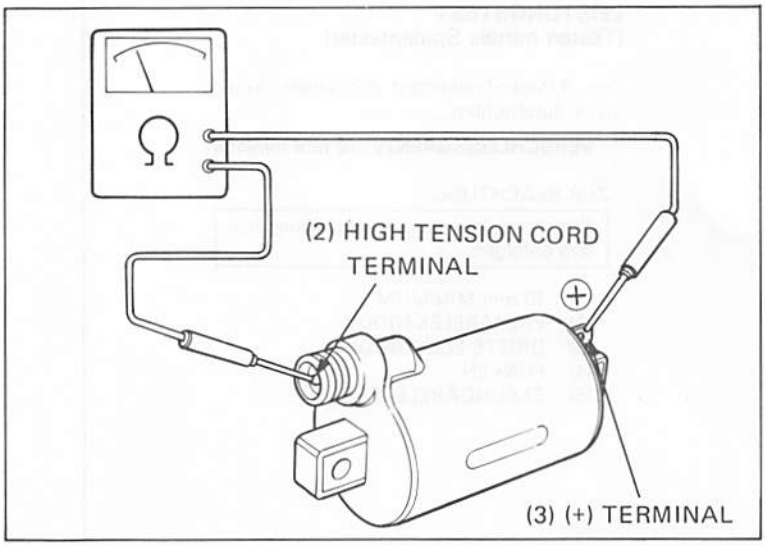
SECONDARY COIL INSPECTION

Remove the high tension cord.
Measure the resistance between the positive (+) and high tension terminals.

STANDARD RESISTANCE: 16 KΩ

Replace the ignition coil if the readings do not fall within the specifications.

Check the high tension cord for cracked, frayed or deteriorated insulator and replace if necessary.

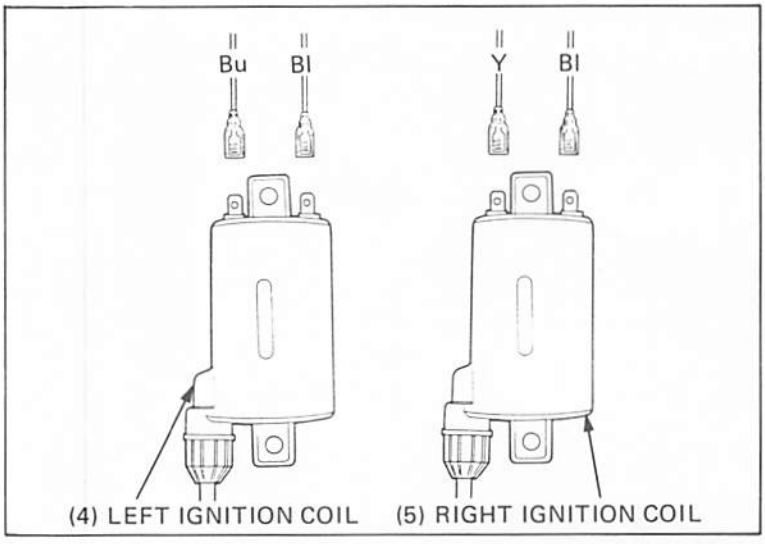


IGNITION COIL INSTALLATION

NOTE

Check that the wires are connected to the ignition coil terminals properly.

Install the ignition coil in the reverse order of removal.



PRIMÄRSPULE ÜBERPRÜFEN

Den Widerstand zwischen den Klemmen mit Hilfe eines Ohmmeters überprüfen wie gezeigt.

STANDARD-WIDERSTAND: 1,3 Ω

(1) KLEMMEN

SEKUNDÄRSPULE ÜBERPRÜFEN

Das Hochspannungskabel entfernen.
Den Widerstand zwischen der positiven (+) und der Hochspannungsklemme messen.

STANDARD-WIDERSTAND: 16 k Ω

Die Zündspule auswechseln, falls die Meßergebnisse nicht innerhalb der Vorschrift liegen.

Überprüfen, ob der Isolator des Hochspannungskabels gebrochen, abgescheuert oder überaltert ist, und gegebenenfalls das Kabel auswechseln.

(1) HOCHSPANNUNGSKABELKLEMME
(2) (+)-KLEMME

ZÜNDSPULE EINBAUEN

ZUR BEACHTUNG

Nachprüfen, ob die Kabel richtig an die Zündspulenklemmen angeschlossen sind.

Die Zündspule in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.

(1) LINKE ZÜNDSPULE
(2) RECHTE ZÜNDSPULE

VERIFICATION D'UN ENROULEMENT PRIMAIRE

Vérifier la résistance entre les bornes à l'aide d'un ohmmètre, de la manière indiquée.

RESISTANCE STANDARD : 1,3 Ω

(1) BORNES

VERIFICATION D'UN ENROULEMENT SECONDAIRE

Débrancher le fil haute-tension.
Mesurer la résistance entre les bornes haute-tension positive (+) et cosse de fil haute-tension.

RESISTANCE STANDARD : 16 kΩ

Remplacer la bobine d'allumage concernée si les valeurs relevées ne s'inscrivent pas au sein des valeurs spécifiées.

Vérifier si les isolants de cordon haute-tension ne sont pas fissurés usés ou détériorés d'une manière quelconque. Les remplacer si besoin est.

(1) COSSE DE FIL HAUTE-TENSION
(2) BORNE POSITIVE

MISE EN PLACE DES BOBINES D'ALLUMAGE

NOTE

Veiller à ce que les fils soient convenablement branchés sur les bobines d'allumage.

Mettre les bobines d'allumage en procédant à l'inverse de l'ordre de dépose.

(1) BOBINE D'ALLUMAGE GAUCHE
(2) BOBINE D'ALLUMAGE DROITE

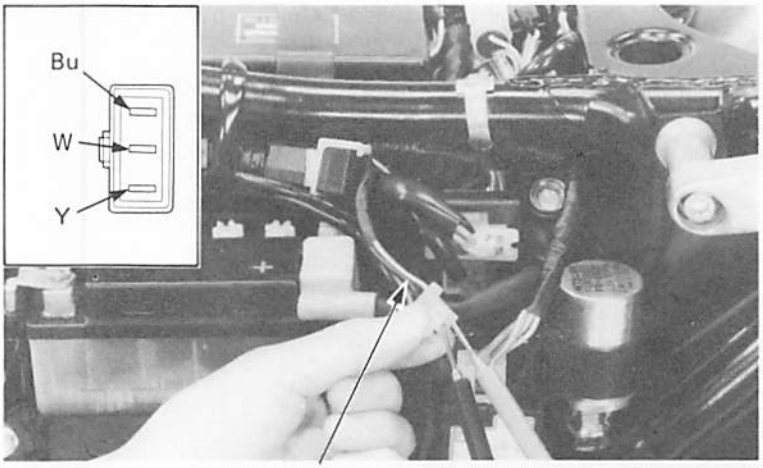
PULSE GENERATOR

INSPECTION

Disconnect the 3-P coupler of the spark unit.
Measure the resistances between the Y and W terminals (right cylinder coil), and BU and W terminals (left cylinder coil).

STANDARD RESISTANCE:
85–115Ω AT 20°C (68°F)

Check the pulse generator if the readings are out of specification.



(1) PULSE GENERATOR WIRE

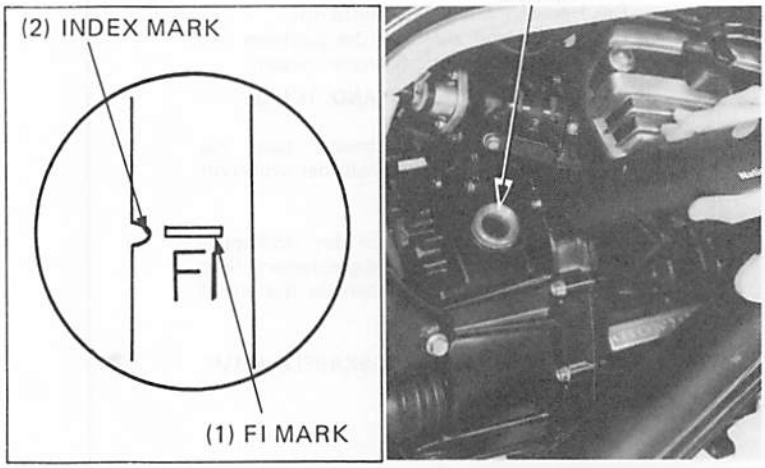
IGNITION TIMING

INSPECTION

Start the engine and warm it up to the operating temperature.
Remove the timing hole cap and attach a timing inspection plug.

Connect a stroboscopic timing light to the right cylinder.
Start the engine and let it idle.
IDLE SPEED: 1,100 ± 100 min^{-1} (rpm)

Aim the timing light at the timing mark.
The "F1" mark should align with the index mark.



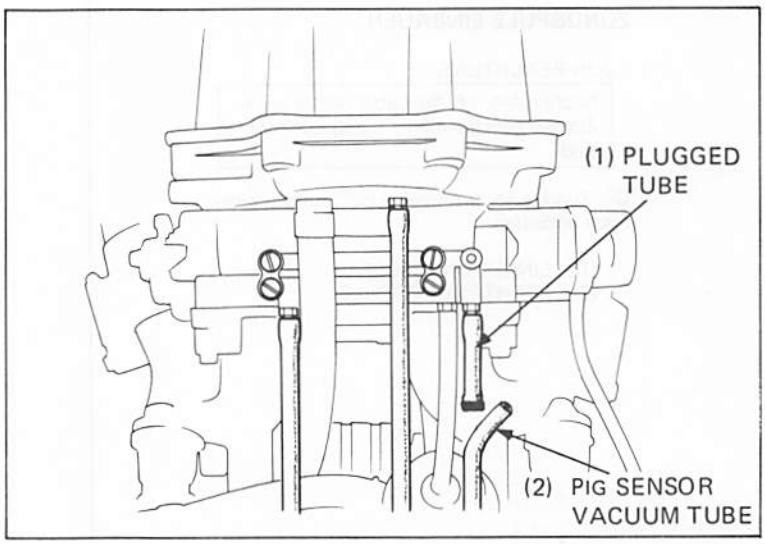
Stop the engine, remove the fuel tank and withdraw the PIG sensor vacuum tube.

Attach a plugged tube to the engine side.

WARNING

Observe the following when performing the spark test:

- *Fuel is sprayed from the injector at sufficient speed to penetrate your eyes. Keep your face well away from the spark plug hole when the existing plug is used to perform this test.*
- *Keep away from open flames or sparks.*
- *Purge the cylinder of the remaining gasoline by cranking several times with the engine stop switon and fuel valve OFF.*
- *Use a spare plug without removing the plug whenever possible.*



IMPULSGEBER

INSPEKTION

Die 3-polige Steckverbindung der Zündsteuereinheit lösen.
Die Widerstände zwischen der gelben und weißen Klemme (Spule für rechten Zylinder) und zwischen der blauen und weißen Klemme (Spule für linken Zylinder) messen.

STANDARD-WIDERSTAND: 85—115 Ω (bei 20°C)

Den Impulsgeber überprüfen, falls die Meßergebnisse außerhalb der Vorschrift liegen.

(1) IMPULSGEBERKABEL

ZÜNDZEITPUNKT

INSPEKTION

Den Motor anlassen und auf Betriebstemperatur warmlaufen lassen.
Die Schaulochkappe entfernen und den Zündzeitpunkt-Prüfdeckel anbringen.

Eine Stroboskoplampe an das Zündkabel des echten Zylinders anschließen.
Den Motor anlassen und bei Leerlaufdrehzahl laufen lassen.

LEERLAUFDREHZAHL: 1 100 ± 100 min^{-1} (U/min)

Die Stroboskoplampe auf die Einstellmarke richten.
Die "FI"-Marke sollte mit der Indexmarke zur Deckung gelangen.

(1) "FI"-MARKE
(2) INDEXMARKE
(3) ZÜNDZEITPUNKT-PRÜFDECKEL

Den Motor abstellen, den Kraftstofftank entfernen und den PIG-Sensor-Unterdruckschlauch herausziehen.

Einen zugestöpselten Schlauch an der Motorseite anschließen.

(1) ZUGESTÖPSELTER SCHLAUCH
(2) PIG-SENSOR-UNTERDRUCKSCHLAUCH

WARNUNG

Beim Durchführen des Funkentests folgendes beachten:

- *Kraftstoff wird mit hohem Druck von der Einspritzpumpe ausgespritzt, der ausreichend ist, in die Augen einzudringen. Halten Sie Ihr Gesicht in ausreichendem Abstand vom Zündkerzenloch, wenn die vorhandene Zündkerze für diesen Test verwendet wird.*
- *Offene Flammen oder Funken fernhalten.*
- *Den Zylinder durch mehrmaliges Durchkurbeln bei ausgeschaltetem Motorabstellschalter und zugedrehtem Kraftstoffhan von Restbenzin befreien.*
- *Möglichst eine Ersatzzündkerze benutzen.*

GENERATEUR D'IMPULSIONS

VERIFICATION

Débrancher le coupleur tripolaire du module de commande d'allumage.

Mesurer les résistances entre les bornes Y et W (bobine d'allumage droite) et les bornes BU et W (bobine d'allumage gauche).

RESISTANCE STANDARD: 85—115 Ω à 20°C

Si les valeurs relevées ne correspondent pas à celles spécifiées, il convient de vérifier le générateur d'impulsions.

(1) FIL DE GENERATEUR D'IMPULSIONS

CALAGE DE L'ALLUMAGE

VERIFICATION

Démarrer le moteur et le laisser chauffer jusqu'à sa température normale de fonctionnement.
Retirer le capuchon de regard de visite de calage de l'allumage et brancher une fiche de contrôle de calage d'allumage.

Brancher un stroboscope de calage sur le cylindre droit.
Laisser le moteur tourner au ralenti.

REGIME DE RALENTI : 1 100 ± 100 tr/mn

Pointer le stroboscope sur le repère de calage. Le repère F1 doit coïncider avec la flèche de repérage.

(1) REPERE FI
(2) FLECHE DE REPERAGE
(3) FICHE DE CONTROLE DE CALAGE D'ALLUMAGE

Couper le contact, déposer le réservoir de carburant et retirer le tuyau à dépression du capteur de pression d'allumage.

Brancher un tube obstrué sur le moteur.

(1) TUBE OBSTRUE
(2) TUYAU A DEPRESSION DU CAPTEUR DE PRESSION D'ALLUMAGE

ATTENTION

Observer les points suivants lorsqu'on procède à un test d'allumage:

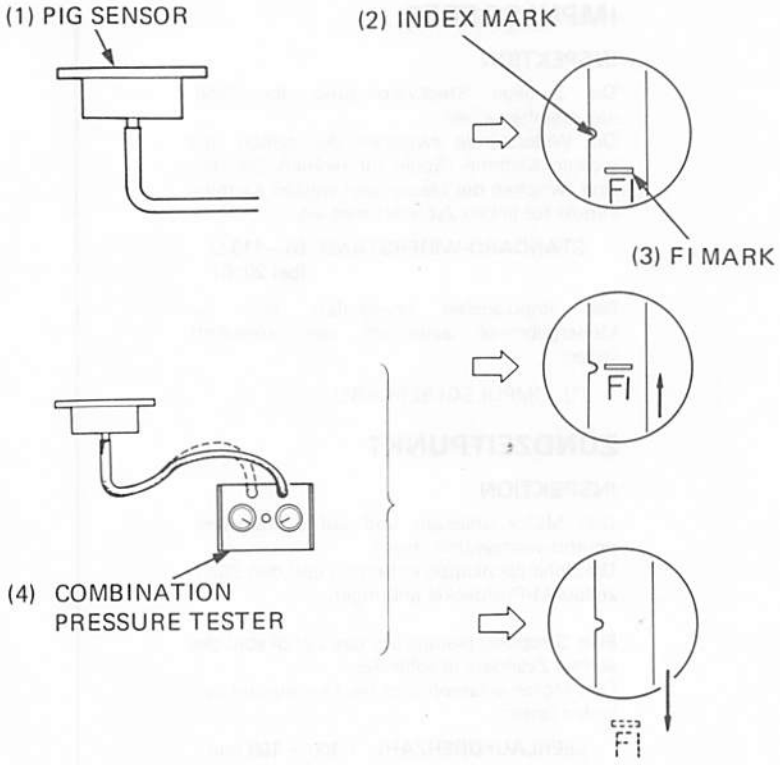
- *Le combustible jaillit de l'injecteur à une vitesse suffisante pour pénétrer dans les yeux. Bien éloigner la tête de l'orifice d'allumage lorsqu'on effectue le test avec la bougie existante.*
- *Ne pas approcher de flammes ou d'étincelles.*
- *Vider du cylindre l'essence restante en lançant le moteur plusieurs fois avec le coupe-circuit du moteur et le robinet d'essence sur OFF.*
- *Chaque fois que l'on peut utiliser une bougie de rechange.*

Start the engine and let it run at 2,000–2,500 min^{-1} (rpm.)

Aim the timing light at the index mark:

- The "F1" mark should be below the index mark when negative pressure is not applied to the vacuum tube.
- The "F1" mark should be moved down and disappeared when negative pressure is applied to the vacuum tube gradually.
- The "F1" mark should align with the index mark when air is inhaled into the vacuum tube.

Check the PIG sensor (Section 24) and ignition control unit if the timing is incorrect.



Den Motor anlassen und mit 2 000–2 500 min^{-1} (U/min) laufen lassen.

Die Stroboskoplampe auf die Indexmarke richten:

- Die "FI"-Marke sollte unter der Indexmarke stehen, wenn kein Unterdruck auf den Unterdruckschlauch ausgeübt wird.
- Die "FI"-Marke sollte nach unten wandern und verschwinden, wenn allmählich Unterdruck auf den Unterdruckschlauch ausgeübt wird.
- Die "FI"-Marke sollte mit der Indexmarke zur Deckung gelangen, wenn Luft in den Unterdruckschlauch geblasen wird.

PIG-Sensor (Kapitel 4) und Zündsteuereinheit überprüfen, wenn der Zündzeitpunkt falsch ist.

(1) PIG-SENSOR
(2) INDEXMARKE
(3) "FI"-MARKE
(4) UNTERDRUCKPUMPE

Démarrer le moteur et le laisser tourner entre 2 000 et 2 500 tr/mn.

Pointer le stroboscope sur la flèche de repérage.

- Lorsque le tuyau à dépression ne subit pas de dépression, le repère "F1" doit arriver en-dessous de la flèche de repérage.
- Si l'on communique progressivement une dépression au tuyau à dépression, le repère "F1" doit descendre et disparaître.
- Si l'air est aspiré par le tuyau à dépression, le repère "F1" doit venir en regard de la fléche de repérage.

Si le calage de l'allumage est mauvais, il convient de vérifier le capteur de pression d'allumage ainsi que le module de commande d'allumage.

(1) CAPTEUR DE PRESSION D'ALLUMAGE
(2) FLECHE DE REPERAGE
(3) REPERE F1
(4) COMPRESSIOMETRE MIXTE

STARTER SYSTEM

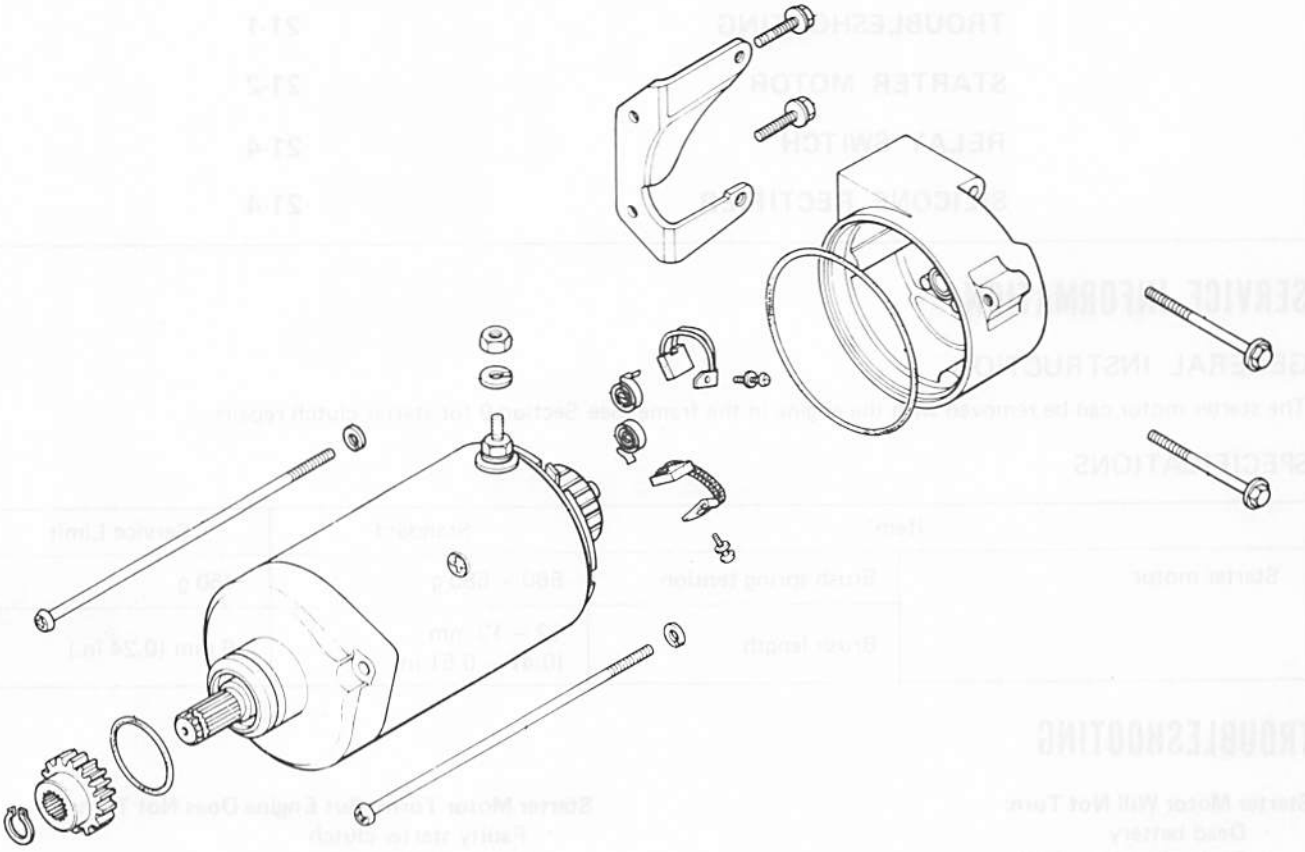
ANLASSERSYSTEM

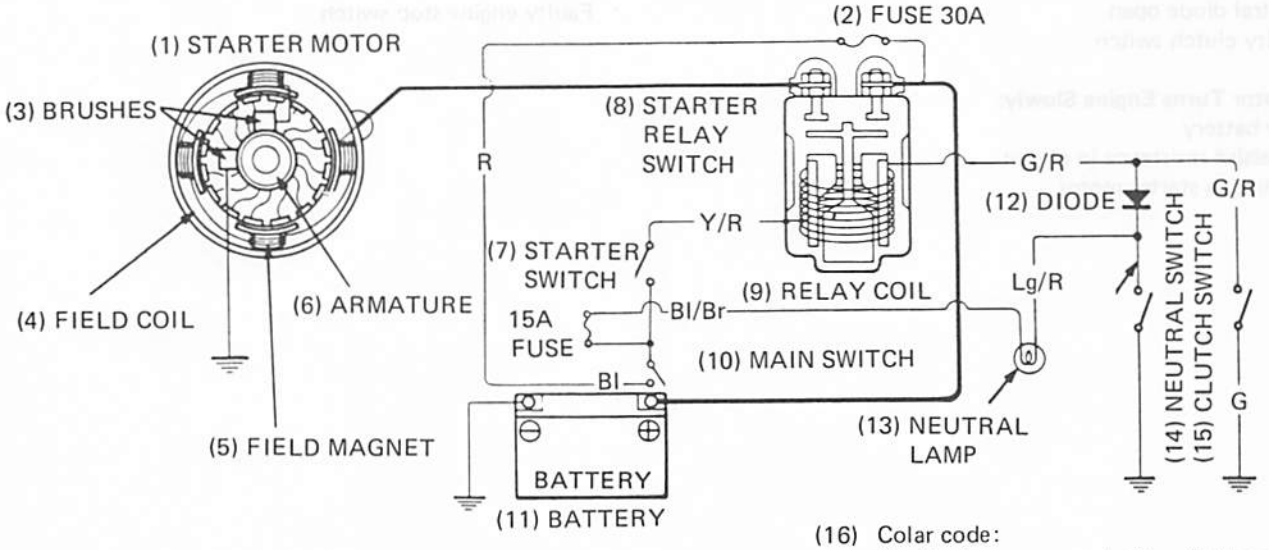
DEMARREUR

(1) ANLASSER
(2) SICHERUNG 30A
(3) BÜRSTEN
(4) FELDSPULE
(5) FELDMAGNET
(6) ANKER
(7) ANLASSERSCHALTER
(8) ANLASSERRELAISSCHALTER
(9) RELAISSPULE
(10) HAUPTSCHALTER
(11) BATTERIE
(12) DIODE
(13) LEERLAUFKONTROLLAMPE
(14) LEERLAUFSCHALTER
(15) KUPPLUNGSSCHALTER
(16) Farbkennung:
R = Rot
Y/R = Gelb/Rot
G/R = Grün/Rot
Lg/R = Hellgrün/Rot
G = Grün
B = Schwarz

(1) DEMARREUR
(2) FUSIBLE DE 30 A
(3) BALAIS
(4) BOBINE DE CHAMP
(5) AIMANT DE CHAMP
(6) INDUIT
(7) CONTACTEUR DE DEMARREUR
(8) RELAIS DE DEMARREUR
(9) BOBINE DE RELAIS
(10) CONTACTEUR GENERAL
(11) BATTERIE
(12) DIODE
(13) LAMPE-TEMOIN DE POINT-MORT
(14) CONTACTEUR DE POINT MORT
(15) CONTACTEUR D'EMBRAYAGE
(16) Code de couleurs :
R = rouge
Y/R = jaune/rouge
G/R = vert/rouge
Lg/R = vert clair/rouge
G = vert
B = noir

STARTER SYSTEM





(16) Colar code:

R = Red	Lg/R = Light green/Red.
Y/R = Yellow/Red	G = Green
G/R = Green/Red	Bl = Black
Br = Brown	

21

SERVICE INFORMATION	21-1
TROUBLESHOOTING	21-1
STARTER MOTOR	21-2
RELAY SWITCH	21-4
SILICONE RECTIFIER	21-4

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTION

The starter motor can be removed with the engine in the frame. See Section 9 for starter clutch repairs.

SPECIFICATIONS

Item		Standard	Service Limit
Starter motor	Brush spring tension	560 – 680 g	450 g
	Brush length	12 – 13 mm (0.47 – 0.51 in)	6 mm (0.24 in.)

TROUBLESHOOTING

Starter Motor Will Not Turn:
- Dead battery
- Faulty ignition switch
- Faulty starter switch
- Faulty neutral switch
- Faulty starter relay switch
- Loose or disconnected wire or cable
- Neutral diode open
- Faulty clutch switch

Starter Motor Turns Engine Slowly:
- Low battery
- Excessive resistance in circuit
- Binding in starter motor

Starter Motor Turns, But Engine Does Not Turn:
- Faulty starter clutch
- Faulty starter motor gears
- Faulty starter motor or idle gear

Starter Motor and Engine Turn, But Engine Does Not Start:
- Faulty ignition system
- Engine problems
- Faulty engine stop switch

WARTUNGSINFORMATION 21-1
STÖRUNGSBESEITIGUNG 21-1
ANLASSER 21-2
RELAISSCHALTER 21-4
SILIZIUM-GLEICHRICHTER 21-4

WARTUNGSINFORMATION

ARBEITSANLEITUNG

Der Anlasser kann bei im Rahmen eingebauten Motor ausgebaut werden. Für Reparaturarbeiten an der Anlasserkupplung siehe Kapitel 9.

TECHNISCHE DATEN

Gegenstand		Sollwert	Verschleissgrenze
Anlasser	Bürstenfederspannung	560 – 680 g	450 g
	Bürstenlänge	12 – 13 mm	6 mm

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Anlasser dreht sich nicht
- Batterie erschöpft
- Zündschalter defekt
- Anlasserschalter defekt
- Leerlaufschalter defekt
- Anlasserrelaisschalter defekt
- Draht oder Kabel lose oder abgetrennt
- Leerlaufdiode unterbrochen
- Kupplungsschalter defekt

Anlasser kurbelt Motor nur langsam durch
- Batterie schwach
- Übermäßig hoher Widerstand in der Schaltung
- Anlasser klemmt

Anlasser dreht sich, aber Motor wird nicht durchgekurbelt
- Anlasserkupplung defekt
- Anlasserzahnräder defekt
- Anlasser- oder Zwischenzahnrad defekt

Anlasser kurbelt Motor durch, Motor springt aber nicht an
- Zündsystem defekt
- Motorstörung
- Motorabstellschalter defekt

INFORMATIONS D'ENTRETIEN	**21-1**
DEPANNAGE	**21-1**
DEMARREUR	**21-2**
RELAIS	**21-4**
REDRESSEUR AU SILICIUM	**21-4**

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INFORMATIONS GENERALES

La dépose du démarreur est possible sans déposer le moteur. Voir le chapitre 9 en ce qui concerne les réparations au niveau de la roue libre de démarreur.

CARACTERISTIQUES

ELEMENT		VALEUR STANDARD	LIMITE DE SERVICE
Démarreur	Tension des ressorts de balai	560—680 kg	450 g
	Longueur des balais	12—13 mm	6 mm

DEPANNAGE

Le démarreur ne tourne pas
- Batterie déchargée
- Contacteur à clé défectueux
- Contacteur de démarreur défectueux
- Contacteur de point mort défectueux
- Relais de démarreur défectueux
- Fil ou câble desserré ou débranché
- Diode de point mort ouverte
- Contacteur d'embrayage défectueux

Le démarreur ne parvient pas à faire tourner le moteur suffisamment vite
- Batterie insuffisamment chargée
- Résistance trop forte dans le circuit
- Démarreur grippé

Le démarreur tourne sans lancer le moteur
- Roue libre de démarreur défectueuse
- Pignons de démarreur défectueux
- Démarreur ou pignon intermédiaire défectueux

Le démarreur et le moteur tournent mais ce dernier ne démarre pas
- Circuit d'allumage défectueux
- Dérangement au niveau du moteur
- Coupe-circuit du moteur défectueux

MEMO

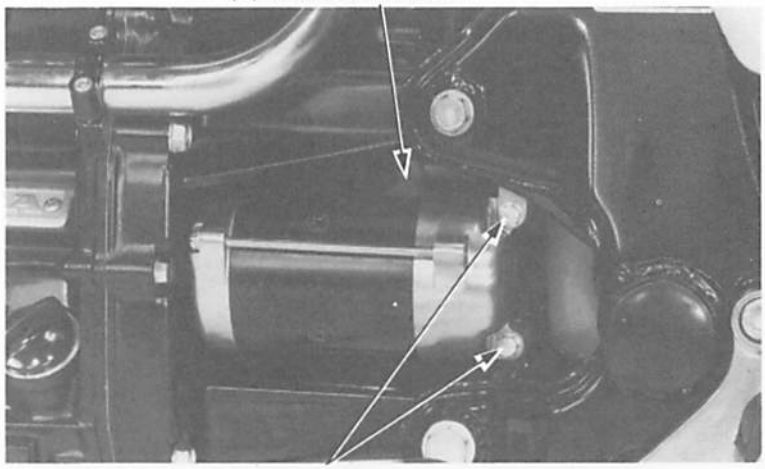
STARTER MOTOR

REMOVAL

WARNING

With the ignition swtich OFF, remove the negative cable at the battery before servicing the starter motor.

Remove the starter mounting bolts and pull the motor out of the engine case.
Disconnect the starter cable.

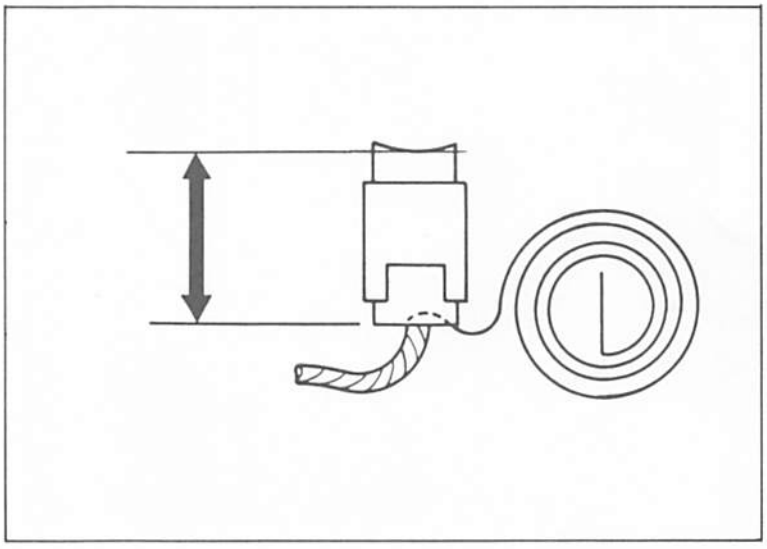


BRUSH INSPECTION

Remove the starter motor case screws. Inspect the brushes and measure brush length. Measure brush spring tension with a spring scale.

SERVICE LIMITS:

Brush length: 6 mm (0.24 in)
Brush spring tension: 450 g



COMMUTATOR INSPECTION

Remove the case.

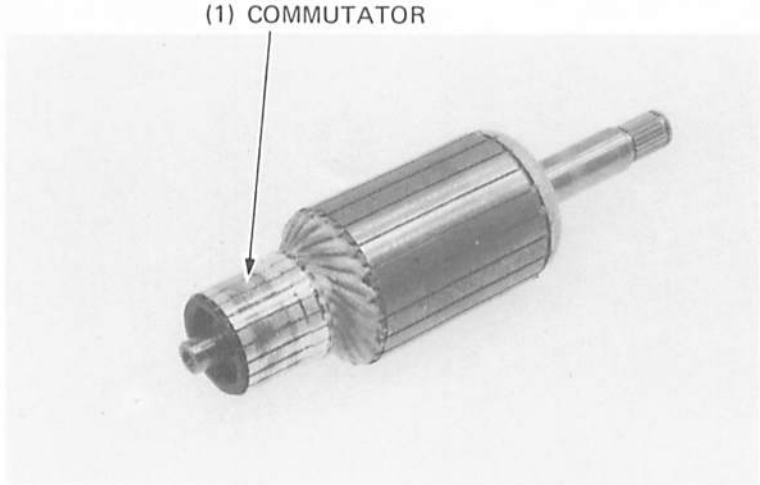
NOTE

Record the location and number of the thrust washers.

Inspect the commutator bars for discoloration. Bars discolored in pairs indicate grounded armature coils.

NOTE

Do not use emery or sand paper on the commutator.



ANLASSER

AUSBAUEN

⚠ WARNUNG

Bevor mit der Wartung des Anlassers begonnen wird, bei ausgeschaltetem Zündschalter das negative Kabel von der Batterie abklemmen.

Die Anlasser-Befestigungsschrauben entfernen und den Anlasser aus dem Motorgehäuse herausziehen.
Das Anlasserkabel abklemmen.

(1) ANLASSERKABEL
(2) BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN

BÜRSTEN ÜBERPRÜFEN

Die Anlassergehäuseschrauben entfernen. Die Bürsten überprüfen und deren Länge messen. Die Bürstenfederspannung mit einer Federwaage messen.

VERSCHLEISSGRENZEN:
Bürstenlänge: 5,5 mm
Bürstenfederspannung: 450 g

KOLLEKTOR ÜBERPRÜFEN

Das Gehäuse entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Lage und Anzahl der Druckscheiben notieren.

Die Kollektorlamellen auf Verfärbung überprüfen.
Paarweise verfärbte Lamellen deuten auf geerdete Ankerwicklungen hin.

ZUR BEACHTUNG

Den Kollektor weder mit Schmirgel- noch mit Sandpapier behandeln.

(1) KOLLEKTOR

DEMARREUR

DEPOSE

⚠ ATTENTION

La clé de contact étant sur la position OFF (contact coupé), commencer par débrancher le câble négatif de la batterie avant de travailler sur le démarreur.

Retirer les boulons d'accouplement du démarreur et sortir ce dernier de son implantation sur le moteur.
Débrancher le câble de démarreur.

(1) CABLE DE DEMARREUR
(2) BOULONS D'ACCOUPLEMENT

VERIFICATION DES BALAIS

Retirer les vis du boîtier de démarreur. Vérifier l'état des balais et mesurer leur longueur. Mesurer également la tension des ressorts de balai à l'aide d'un peson à ressort.

LIMITES DE SERVICE:
Longueur de balai: 6 mm
Tension de ressort de balai: 450 g

VERIFICATION DU COMMUTATEUR

Déposer le boîtier.

NOTE

Prendre note de l'implantation et du nombre des rondelles de butée.

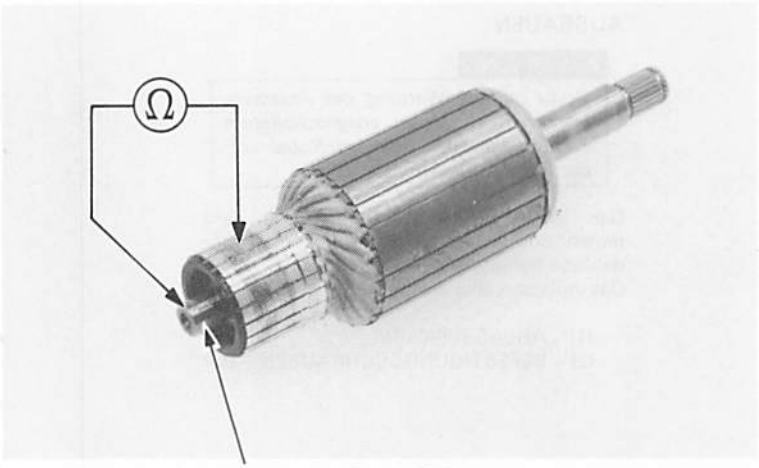
Vérifier si les nervures du commutateur ne sont pas décolorées
Si des paires de nervures sont décolorées, les bobines de l'induit sont à la masse.

NOTE

Ne pas polir le commutateur à la toile émeri ou au papier de verre.

(3) COMMUTATEUR

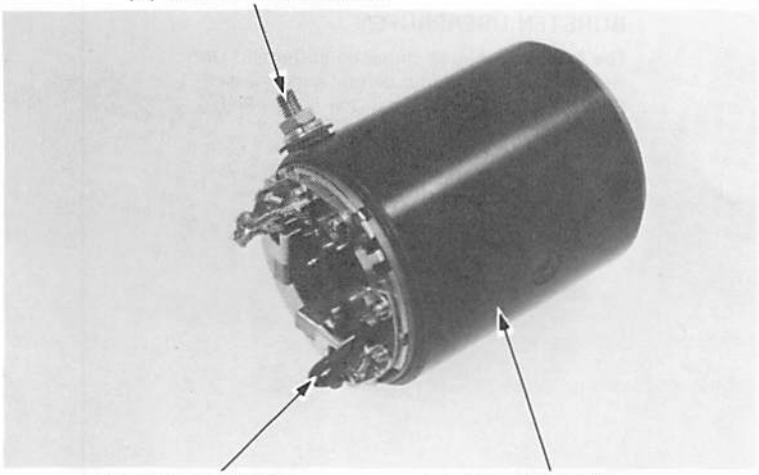
Check for continuity between pairs of commutator bars, and also between commutator bars and armature shaft.
Replace starter motor if armature coils are open, or shorted to armature shaft.



(1) ARMATURE SHAFT

FIELD COIL INSPECTION

Check for continuity from the cable terminal to the motor case and from the cable terminal to the brush wire.
Replace the starter motor if the field coil is not continuous or if it is shorted to the motor case.



(1) CABLE TERMINAL
(2) BRUSH WIRE
(3) MOTOR CASE

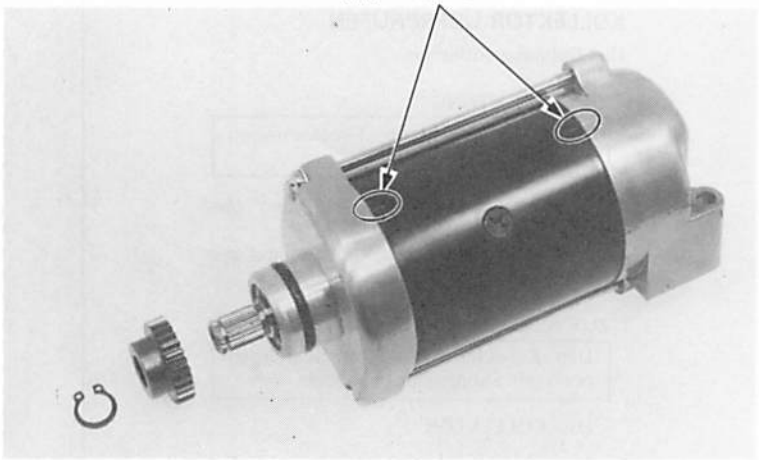
ASSEMBLY/INSTALLATION

Assemble the starter motor.

NOTE

Align the punch mark on the case to the punch mark on the cover.

Connect the starter motor cable.
Install the starter motor on the engine.



(1) MARKS

Die Kollektorlamellen paarweise, und ebenfalls zwischen den Kollektorlamellen und der Ankerwelle auf Stromdurchgang überprüfen.
Den Anlasser auswechseln, wenn die Ankerspulen unterbrochen oder mit der Ankerwelle kurzgeschlossen sind.

(1) ANKERWELLE

Effectuer des essais de continuité entre les paires de nervures du commutateur ainsi qu'entre les nervures et l'arbre d'induit.
Remplacer le démarreur si les bobines de l'induit sont ouvertes, ou si elles sont court-circuitées sur l'arbre d'induit.

(1) ARBRE D'INDUIT

FELDSPULE ÜBERPRÜFEN

Zwischen Kabelklemme und Motorgehäuse sowie zwischen Kabelklemme und Bürstenkabel auf Stromdurchgang überprüfen.
Den Anlasser auswechseln, wenn die Feldspule keinen Stromdurchgang hat oder wenn sie mit dem Anlassergehäuse kurzgeschlossen ist.

(1) KABELKLEMME
(2) ANLASSERGEHÄUSE
(3) BÜRSTENKABEL

VERIFICATION DE LA BOBINE DE CHAMP

Effectuer un essai de continuité entre la borne du câble et le boîtier de démarreur ainsi qu'entre la borne du câble et le fil de balais.
Remplacer le démarreur s'il n'y a pas continuité au niveau de la bobine de champ ou si elle est en court-circuit sur le boîtier de démarreur.

(1) BORNE DE CABLE
(2) FIL DE BALAIS
(3) BOITIER DE DEMARREUR

ZUSAMMENMONTIEREN/EINBAUEN

Den Anlasser zusammenmontieren.

ZUR BEACHTUNG

Die Körnermarke auf dem Gehäuse auf die Körnermarkierung des Deckels ausrichten.

Das Anlasserkabel anschließen.
Den Anlasser am Motor montieren.

(1) MARKEN

MONTAGE ET MISE EN PLACE

Monter le démarreur.

NOTE

Faire coïncider le repère poinçonné sur le boîtier avec celui du couvercle.

Brancher le câble du démarreur.
Mettre le démarreur en place sur le moteur.

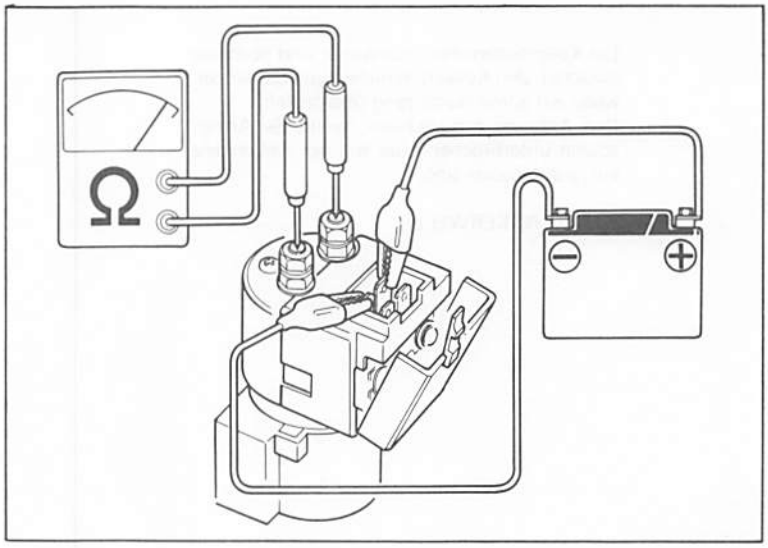
(1) REPERES

RELAY SWITCH

INSPECTION

To test if the switch primary coil is normal, depress the switch button. The coil is normal if the switch clicks into position.

Connect an ohmmeter and 12V battery to the starter relay switch as shown.
The switch is normal if there is continuity.



SILICONE RECTIFIER

INSPECTION

Remove the left side cover and remove the silicone rectifier from the wire harness. Check for continuity with an ohmmeter.

NORMAL DIRECTION: CONTINUITY
- ⊕ probe: Light green/Red (+)
- ⊖ probe: Green/Red (-)

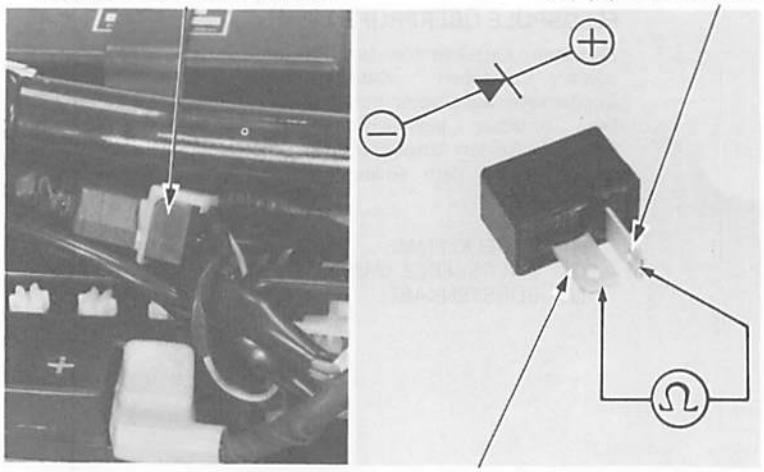
REVERSE DIRECTION: NO CONTINUITY
- ⊕ probe: Green/Red (-)
- ⊖ probe: Light green/Red (+)

NOTE

The test chart is for a positive ground ohmmeter. The test results will be reversed if a negative ground ohmmeter is used.

(1) SILICONE RECTIFIER

(2) (+) TERMINAL



(3) (–) TERMINAL

RELAISSCHALTER

INSPEKTION

Um zu überprüfen, ob die Primärspule des Schalters normal ist, den Schaltknopf drücken. Die Spule ist normal, wenn der Schalter einrastet.

Ein Ohmmeter und eine 12-V-Batterie wie gezeigt an den Anlasserrelaisschalter anschließen.
Der Schalter ist normal, wenn Stromdurchgang besteht.

SILIZIUM-GLEICHRICHTER

INSPEKTION

Die linke Rahmenabdeckung entfernen und den Silizium-Gleichrichter vom Kabelbaum trennen. Mit Hilfe eines Ohmmeters auf Stromdurchgang überprüfen.

NORMALE RICHTUNG:
STROMDURCHGANG

⊕-Sonde: Hellgrün/Rot (+)
⊖-Sonde: Grün/Rot (−)

UMGEKEHRTE RICHTUNG:
KEIN STROMDURCHGANG

⊕-Sonde: Grün/Rot (−)
⊖-Sonde: Hellgrün/Rot (+)

ZUR BEACHTUNG

Die Testtabelle gilt für ein positiv geerdetes Ohmmeter. Die Testergebnisse werden umgekehrt, wenn ein negativ geerdetes Ohmmeter verwendet wird.

(1) SILIZIUM-GLEICHRICHTER
(2) (+)-KLEMME
(3) (−)-KLEMME

RELAIS

VERIFICATION

Appuyer sur le bouton du contacteur afin de vérifier si son enroulement primaire est en bon état. Cet enroulement est normal si le contacteur se bloque en place.

Brancher un ohmmètre ainsi qu'une batterie de 12 V sur le relais, de la manière indiquée.
Le contacteur est en bon état s'il y a continuité.

REDRESSEUR AU SILICIUM

VERIFICATION

Retirer le cache latéral gauche et déposer le redresseur au silicium du faisceau de fils. Effectuer un essai de continuité à l'aide d'un ohmmètre.

SENS NORMAL: CONTINUITE

Sonde (⊕): vert clair/rouge (+)
Sonde (⊖): vert/rouge (−)

SENS INVERSE: ABSENCE DE CONTINUITE

Sonde (⊕): vert/rouge (−)
Sonde (⊖): vert clair/rouge (+)

NOTE

Le tableau d'essai est prévu pour un ohmmètre à masse positive. Inverser les résultats si l'ohmmètre employé est à masse négative.

(1) REDRESSEUR AU SILICIUM
(2) BORNE (+)
(3) BORNE (−)

SERVICE INFORMATION	22–1	IGNITION SWITCH	22– 7
BULB REPLACEMENT	22–2	TEMPERATURE GAUGE	22– 9
OIL PRESSURE WARNING SWITCH	22–3	FUEL GAUGE	22–10
BRAKE SWITCHES	22–4	TURBOMETER	22–11
NEUTRAL SWITCH	22–4	ENGINE STOP SENSOR	22–12
HANDLEBAR SWITCHES	22–4	FUEL AND MAIN RELAYS	22–13
CLUTCH SWITCH	22–7		

SERVICE INFORMATION

GENERAL INSTRUCTIONS

- Some wires have different colored bands around them near the connector. These are connected to other wires which correspond with the band color.
- All plastic plugs have locking tabs that must be released before disconnecting, and must be aligned when reconnecting.
- The following color codes used are indicated throughout this section and on the wiring diagram.

Bu = Blue	G = Green	Lg = Light Green	R = Red
Bl = Black	Gr = Grey	O = Orange	W = White
Br = Brown	Lb = Light Blue	P = Pink	Y = Yellow

- To isolate an electrical failure, check the continuity of the electrical path through the part. A continuity check can usually be made without removing the part from the motorcycle. Simply disconnect the wires and connect a continuity tester or volt-ohmmeter to the terminals or connections.
- A continuity tester is useful when checking to find out whether or not there is an electrical connection between the two points. An ohmmeter is needed to measure the resistance of a circuit, as when there is a specific coil resistance involved, or when checking for high resistance by corroded connections.
- Do not turn the ignition switch ON once the fuel tank is removed to prevent fuel from squirting out of the fuel line.
- For inspection of the low fuel warning lamp, refer to page 22–11.

TOOLS

Special

Inspection adapter	07999–MC70000

Optional

Digital circuit tester	07411–0020000

22 LAMPEN/SCHALTER/ INSTRUMENTE

WARTUNGSINFORMATION	22-1	ZÜNDSCHALTER	22-7
GLÜHLAMPEN AUSWECHSELN	22-2	TEMPERATURANZEIGE	22-9
ÖLDRUCKWARNLAMPENSCHALTER	22-3	KRAFTSTOFFANZEIGE	22-10
BREMSLICHTSCHALTER	22-4	MOTORABSTELLSENSOR	22-12
LEERLAUFSCHALTER	22-4	TURBOMETER	22-11
LENKERSCHALTER	22-4	KRAFTSTOFF- UND HAUPTRELAIS	22-13
KUPPLUNGSSCHALTER	22-7		

WARTUNGSINFORMATION

ALLGEMEINE ARBEITSANLEITUNG

- Einige Kabel sind mit verschiedenfarbigen Bändern nahe der Anschlußklemme gekennzeichnet. Diese Kabel werden an farbgleiche Kabel angeschlossen.
- Alle Plastikstecker besitzen Sperrzungen, die vor dem Lösen ausgerastet und beim Wiederanschließen ausgerichtet werden müssen.
- Die folgenden Farbkennungen werden in diesem Kapitel verwendet und erscheinen auch im Schaltplan.

Bu = Blau	G = Grün	Lg = Hellgrün	R = Rot
Bl = Schwarz	Gr = Grau	O = Orange	W = Weiß
Br = Braun	Lb = Hellblau	P = Rosa	Y = Gelb

- Um eine elektrische Störung zu lokalisieren, das betreffende Teil auf Stromdurchgang überprüfen. Eine Stromdurchgangsprüfung kann gewöhnlich durchgeführt werden, ohne das Teil vom Motorrad ausbauen zu müssen. Einfach die Kabel abklemmen und einen Stromdurchgangsprüfer oder ein Volt-Ohmmeter an die Klemmen oder Anschlüsse anschließen.
- Ein Stromdurchgangsprüfer ist nützlich, um festzustellen, ob eine elektrische Verbindung zwischen zwei Punkten besteht. Ein Ohmmeter wird benötigt, um den Widerstand eines Schaltkreises zu messen, wenn z.B. ein bestimmter Spulenwiderstand oder ein hoher Widerstand durch korrodierte Anschlüsse überprüft werden soll.
- Nicht den Zündschalter einschalten, nachdem der Kraftstofftank entfernt wurde, um zu verhindern, daß Kraftstoff aus dem Kraftstoffschlauch herausspritzt.
- Zum Überprüfen der Kraftstoffwarnlampe siehe Seite 22-11.

WERKZEUGE

Spezialwerkzeuge Adapter	07999-MC70000
Sonderwerkzeug Pigital-Leitungsprüfer	07411-0020000

22 ECLAIRAGES, CONTACTEURS ET TABLEAU DEBORD

INFORMATIONS D'ENTRETIEN	22-1	CONTACTEUR A CLE	22-7
REMPLACEMENT DES AMPOULES	22-2	THERMOMETRE D'EAU	22-9
MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE	22-3	JAUGE A ESSENCE	22-10
CONTACTEURS DE FEU STOP	22-4	MONITEUR DE TURBO-COMPRESSEUR	22-11
CONTACTEUR DE POINT MORT	22-4	CAPTEUR DE COUPURE DE CONTACT	22-12
COMMODOS AU GUIDON	22-4	RELAIS PRINCIPAL ET D'INJECTION	22-13
CONTACTEUR D'EMBRAYAGE	22-7		

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

INSTRUCTIONS GENERALES

- Certains fils portent des colliers colorés près de leur branchement sur leur connecteur. Ils doivent donc être branchés sur les fils portant des colliers de couleur correspondante.
- Toutes les fiches en plastique sont pourvues d'onglets de verrouillage qui doivent être dégagés avant le débranchement et alignés pour le branchement.
- Les codes de couleur communiqués ci-après sont utilisés au cours de ce chapitre ainsi que sur le schéma de câblage.

Bu = Bleu	G = Vert	Lg = Vert clair	R = Rouge
Bl = Noir	Gr = Gris	O = Orange	W = Blanc
Br = Marron	Lb = Bleu clair	P = Rose	Y = Jaune

- Pour isoler l'origine d'une panne électrique, il convient de faire un essai de continuité du trajet de courant depuis l'organe concerné. Les essais de continuité se font généralement sans déposer l'organe. En effet, il suffit de débrancher les fils et de raccorder un appareil d'essai de circuit ou un voltmètre sur les bornes ou connexions.
- Un appareil d'essai de continuité est commode pour vérifier s'il y a branchement électrique ou non entre deux points. Un ohmmètre est nécessaire pour mesurer la résistance d'un circuit comme tel est le cas lorsque la résistance d'une bobine donnée entre en ligne de compte ou bien pour voir si certaines connexions corrodées n'opposent pas une résistance élevée.
- Ne pas amener la clé de contact sur ON (contact) après avoir déposé le réservoir de carburant afin que le carburant ne soit pas expulsé de sa conduite.
- Pour la vérification de la lampe-témoin de niveau de carburant, prière de se reporter à la page 22-11.

OUTILS

Outils spéciaux

Adaptateur	07999-MC70000

Outils facultatifs

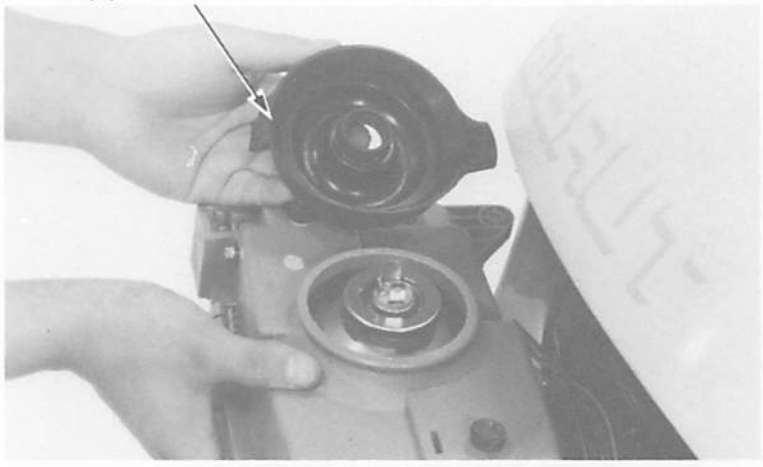
Appareil numerique d'essai de circuit	07411-0020000

MEMO

BULB REPLACEMENT

HEADLIGHT

Remove the headlight (Section 14).
Remove the bulb cover.

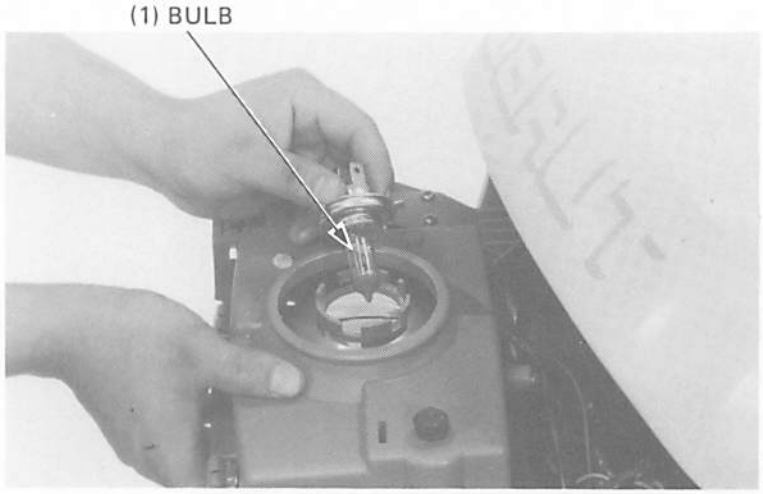


Remove the headlight bulb.

CAUTION

Wear clean gloves when installing the halogen bulb. If you touch the bulb with your bare hands, clean it with a cloth moistended with alcohol to prevent its early failure.

Install in reverse order of removal.



FRONT TURN SIGNALS

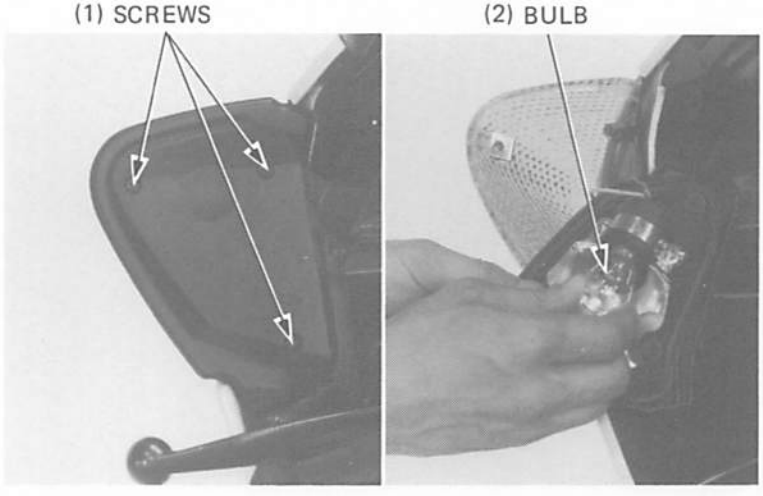
Remove the front turn signals from the base plates by removing the three screws for each.

Remove the bulbs from the base plates.

Installation sequence is essentially the reverse order of removal.

CAUTION

Do not overtighten the lens mounting screws to prevent cracking the lens.



GLÜHLAMPEN AUSWECHSELN

SCHEINWERFER

Den Scheinwerfer ausbauen (Kapitel 14).
Den Lampenschutzdeckel entfernen.

(1) SCHUTZDECKEL

Die Scheinwerfer-Glühlampe entfernen.

VORSICHT

Zum Einsetzen der neuen Halogenlampe saubere Handschuhe tragen. Falls Sie die Lampe mit den bloßen Fingern berühren, mit einem mit Alkohol befeuchteten Tuch reinigen, um frühzeitiges Versagen zu verhindern.

In umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.

(1) GLÜHLAMPE

VORDERE BLINKLEUCHTEN

Die vorderen Blinkleuchten durch Entfernen von jeweils drei Schrauben von den Sockelplatten abnehmen.

Die Glühlampen von den Sockelplatten entfernen.

Der Einbau erfolgt im wesentlichen in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

VORSICHT

Nicht die Befestigungsschrauben der Lampengläser überdrehen, um ein Brechen der Gläser zu verhindern.

(1) SCHRAUBEN
(2) GLÜHLAMPE

REMPLACEMENT DES AMPOULES

PROJECTEUR

Déposer le projecteur (chapitre 14).
Déposer le capuchon d'ampoule.

(1) CAPUCHON

Déposer l'ampoule de projecteur.

PRECAUTION

Porter des gants propres pour poser l'ampoule halogène. S'il arrive que l'on touche l'ampoule de sa main nue, la nettoyer à l'aide d'un chiffon humecté d'alcool afin d'éviter qu'elle ne lâche très rapidement.

Mettre en place selon l'ordre inverse à celui de dépose.

(1) AMPOULE

CLIGNOTANTS AVANT

Déposer les cabochons des plaques porteuses en retirant les trois vis de chacun d'entre eux.

Déposer les ampoules de leurs douilles sur les plaques porteuses.

Poser les nouvelles ampoules selon l'ordre inverse à celui de la dépose.

PRECAUTION

Ne pas serrer excessivement les vis d'accouplement des cabochons, faute de quoi ces derniers se fendraient.

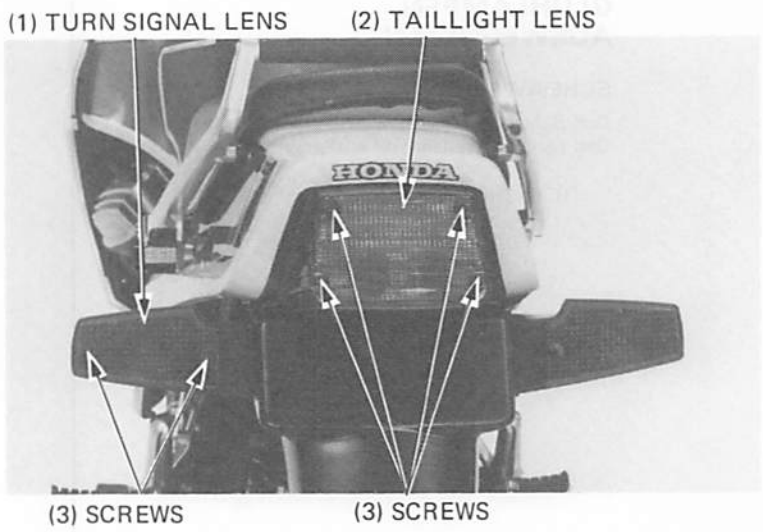
(1) VIS
(2) AMPOULE

REAR TURN SIGNAL AND TAILLIGHT

Remove the lens to remove the bulb.

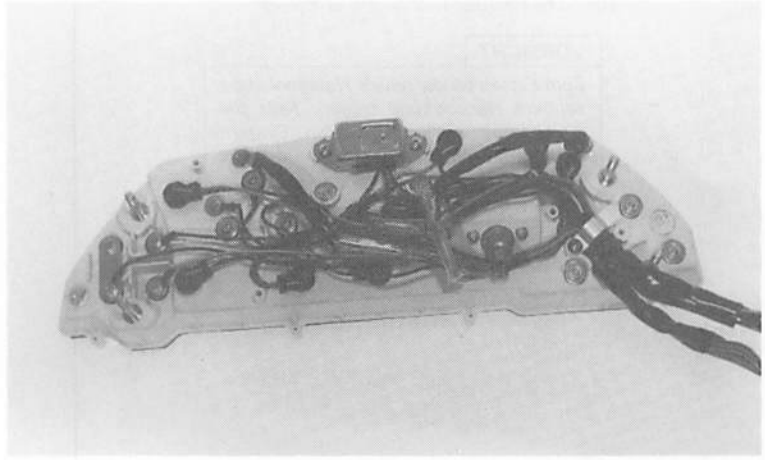
CAUTION

Do not overtighten the lens mounting screws to prevent cracking the lens.



INSTRUMENT BULB

Open the fairing cover and remove the headlight. Reaching from behind the instrument panel, remove the bulb.

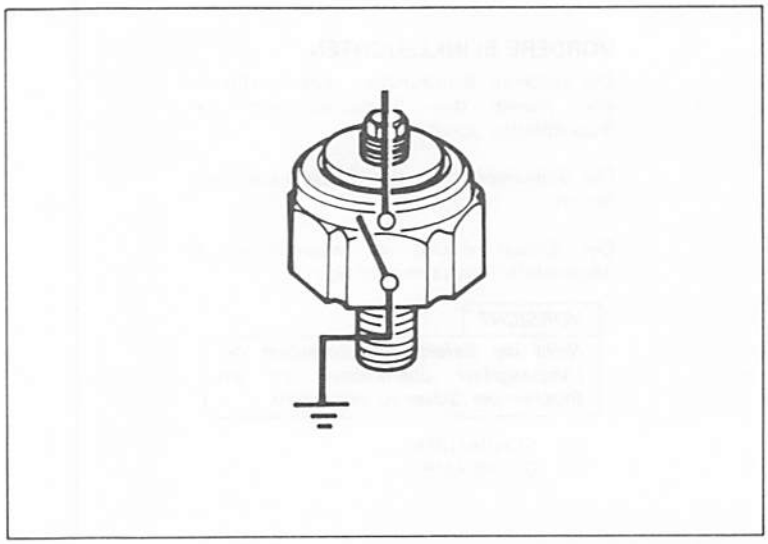


OIL PRESSURE WARNING SWITCH

Check for continuity while applying pressure to the switch.

Continuity:	**Below 20kPa (0.2kg/cm², 28 psi)**
No continuity:	**Above 20–40 kPa (0.2–0.4 kg/cm², 2.8–5.6 psi)**

Replace the switch if necessary.
Apply a liquid sealant to the switch threads.



HINTERE BLINKLEUCHTEN UND SCHLUSSLEUCHTE

Zum Entfernen der Glühlampe die Linse abnehmen.

VORSICHT

Nicht die Befestigungsschrauben der Lampengläser überdrehen, um ein Brechen der Gläser zu verhindern.

(1) BLINKLEUCHTENLINSE
(2) SCHLUSSLEUCHTENLINSE
(3) SCHRAUBEN

CLIGNOTANTS ET FEU ARRIERE

Déposer les cabochons afin de retirer les ampoules.

PRECAUTI0N

Ne pas serrer excessivement les vis d'accouplement des cabochons, faute de quoi ces derniers se fendraient.

(1) CABOCHON DE CLIGNOTANT
(2) CABOCHON DE FEU ARRIERE
(3) VIS

INSTRUMENTENLAMPEN

Den Verkleidungsdeckel öffnen und den Scheinwerfer entfernen. Von hinten durch die Instrumententafel reichen und die Glühlampen entfernen.

AMPOULE DE TABLEAU DE BORD

Ouvrir le haut de carénage et déposer le projecteur.
Retirer l'ampoule en passant par derrière le tableau de bord.

ÖLDRUCKWARNLAMPEN-SCHALTER

Auf Stromdurchgang überprüfen, während Druck auf den Schalter ausgeübt wird.

Stromdurchgang: Unter 20 kPa (0,2 kg/cm²)

Kein Stromdurchgang: über 20—40 kPa (0,2—0,4 kg/cm²)

Den Schalter erforderlichenfalls auswechseln. Flüssige Dichtungsmasse auf das Gewinde des Schalters auftragen.

MANOCNTACT DE PRESSION D'HUILE

Faire un essai de continuité en appuyant sur le manocontact.

Continuité: moins de 0,2 kg/cm² (20 kPa)
Absence de continuité à plus de 0,2—0,4 kg/cm² (20—40 kPa)

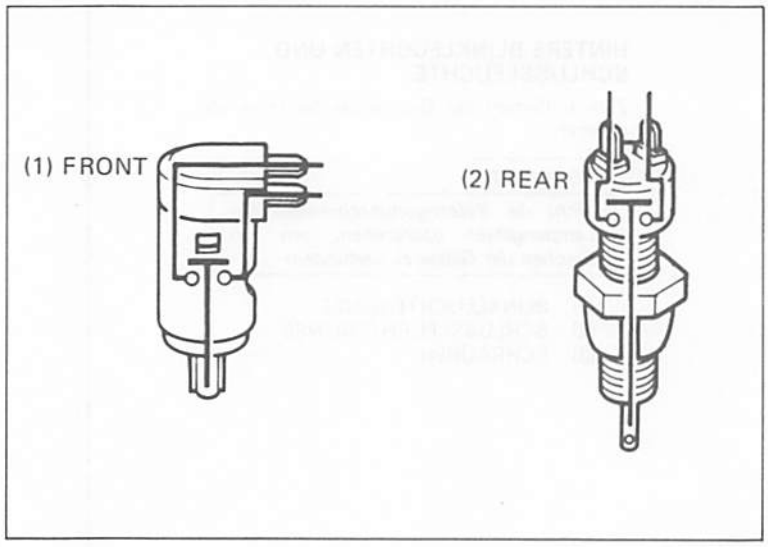
Remplacer le manocontact si besoin est.
Passer de l'étanchéifiant liquide sur le filetage du manocontact.

BRAKE LIGHT SWITCHES

Check the rear brakelight switch for continuity with the rear brake applied.

Check the front brakelight switch for continuity with the front brake applied.

Replace the switches if necessary.

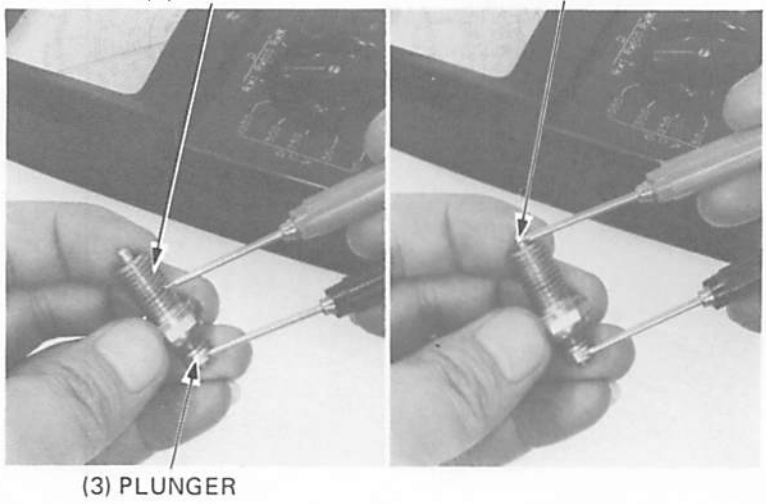


NEUTRAL SWITCH

NOTE

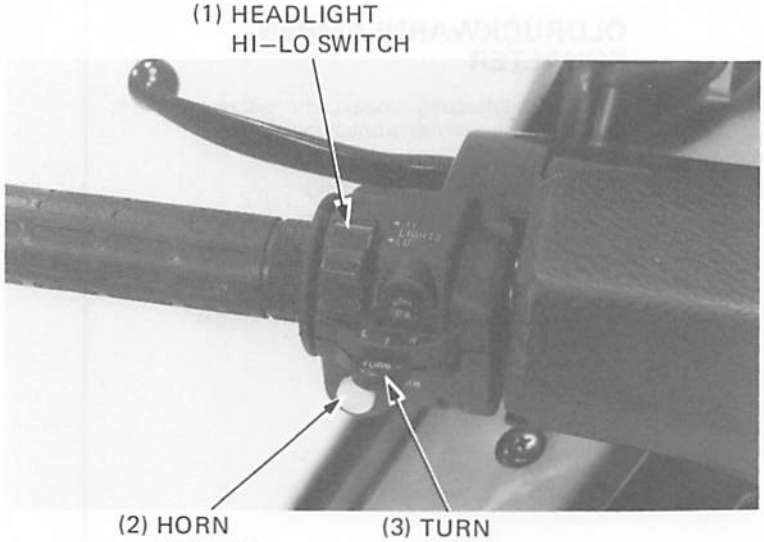
Refer to page 9-3 for neutral switch removal.

Check the neutral switch for continuity between the top and bottom terminals. The switch is normal if there is continuity.
Check for shorts between the top terminal and body ground. Replace the switch if there is continuity.
Inspect the neutral switch wire.



HANDLEBAR SWITHES

The handlebar cluster switches (lights, turn signals, horn) must be replaced as assemblies.
Continuity tests for the components of the handlebar cluster switches follow:
Continuity should exist between the color coded wires on each chart.



BREMSLICHTSCHALTER

Den Hinterradbremslichtschalter bei niedergedrücktem Bremspedal auf Stromdurchgang überprüfen.

Den Vorderradbremslichtschalter bei angezogenem Bremshebel auf Stromdurchgang überprüfen.

Erforderlichenfalls die Schalter auswechseln.

(1) VORNE
(2) HINTEN

CONTACTEURS DE FEU STOP

Appuyer sur la pédale de frein arrière et effectuer un essai de continuité au niveau de son contacteur de feu stop.

Actionner le levier de frein avant et effectuer un essai de continuité au niveau de son contacteur de feu stop.

Remplacer les contacteurs si besoin est.

(1) AVANT
(2) ARRIERE

LEERLAUFSCHALTER

ZUR BEACHTUNG

Zum Ausbauen des Leerlaufschalters siehe Seite 9-3.

Den Leerlaufschalter zwischen dem oberen und unteren Anschluß auf Stromdurchgang überprüfen. Der Schalter ist normal, wenn Stromdurchgang besteht.
Auf Kurzschluß zwischen dem oberen Anschluß und der Gehäusemasse überprüfen. Den Schalter auswechseln, falls Stromdurchgang besteht.
Das Leerlaufschalterkabel untersuchen.

(1) GEHÄUSE
(2) UNTERER ANSCHLUSS
(3) TAUCHKOLBEN

CONTACTEUR DE POINT MORT

NOTE

Pour la dépose du contacteur de point mort, se reporter à la page 9-3.

Effectuer un essai de continuité entre les bornes supérieure et inférieure du contacteur de point mort. Le contacteur est en bon état s'il y a continuité.
Vérifier s'il ny a pas de court-circuit entre la borne supérieure du contacteur et une masse sur son corps. Remplacer le contacteur s'il y a continuité.
Vérifier l'état du fil de contacteur de point mort.

(1) CORPS
(2) BORNE INFERIEURE
(3) PLONGEUR

LENKERSCHALTER

Die Lenkergruppenschalter (Lampen, Blinker, Hupe) müssen als Einheit ausgewechselt werden.
Die Stromdurchgangsprüfungen für die Bestandteile der Lenkergruppenschalter sind wie folgt:
Stromdurchgang sollte zwischen den farbgekennzeichneten Kabeln gemäß den einzelnen Tabellen bestehen.

(1) SCHEINWERFERABBLEND-SCHALTER
(2) HUPENKNOPF
(3) BLINKERSCHALTER

COMMODOS AU GIUDON

Les commodos au guidon, qui réunissent les commandes d'éclairages, de clignotants et d'avertisseur sonore, doivent être remplacés en tant qu'ensembles.
Effectuer des essais de continuité sur les commodos de la manière suivante:
Il doit y avoir continuité entre les fils raccordés par couleurs tels qu'ils sont indiqués sur les tableaux.

(1) IVERSEUR FEU DE ROUTE/FEU DE CROISEMENT
(2) BOUTON D'AVERTISSEUR SONORE
(3) CONTACTEUR DE CLIGNOTANTS

HEADLIGHT HI–LOW SWITCH

HI: Bu/W to Bu
MIDDLE(N): Bu/W to W to Bu
LO: Bu/W to W

Headlight Hi – Low Switch

	HL	Hi	Lo
Hi	○	○	
(N)	○	○	○
Lo	○		○
Code color	Bu/W	Bu	W

TURN SIGNAL SWITCH

LEFT: Gr to O
OFF: No continuity
RIGHT: Gr to Lb

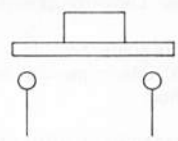
Turn Signal Switch

	W	L	R
LEFT	○	○	
OFF			
RIGHT	○		○
Code color	Gr	O	Lb

HORN BUTTON

Lg to G with button depressed
No continuity with button released

Horn Button

	Ho	E
		
Code color	Lg	G

SCHEINWERFER-ABBLENDSCHALTER

Fernlicht (HI): Bu/W an Bl
Mittenstellung (N): Bu/W an W an Bu
Abblendlicht (LO): Bu/W an W

Scheinwerfer-Abblendschalter

	HL	Hi	Lo
Hi	O——	——O	
(N)	O——	——O	——O
Lo	O——		——O
Farbkennung	Bu/W	Bu	W

INTERSEUR FEU DE ROUTE/FEU DE CROISEMENT

ROUTE: **BU/W à BU**
POSITION D'EXTINCTION
(CENTRALE): **BU/W à W à BU**
CROISEMENT: **BU/W à W**

Interseur feu de route/feu de croisement

	HL	Hi	Lo
ROUTE	O——	——O	
(EXTINCTION)	O——	——O	——O
CROISEMENT	O——		——O
Code de couleurs	Bu	Bu	W

BLINKERSCHALTER

LINKS: Gr an O
AUS: Kein Stromdurchgang
RECHTS: Gr an Lb

Blinkerschalter

	W	L	R
LEFT	O——	——O	
OFF			
RIGHT	O——		——O
Farbkennung	Gr	O	Lb

CONTACTEUR DE CLIGNOTANTS

GAUCHES: **Gr à O**
EXTINCTION: **Absence de continuité**
DROITS: **Gr à Lb**

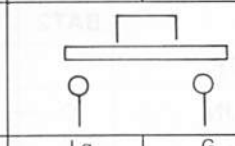
Contacteur de clignotnts

	W	L	R
GAUCHES	O——	——O	
EXTINCTION			
DROITS	O——		——O
Code de couleurs	Gr	O	Lb

HUPENKNOPF

Lg an G bei gedrücktem Knopf
Kein Stromdurchgang bei losgelassenem Knopf

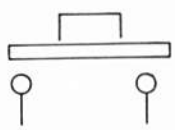
Hupenknopf

	Ho	E
		
Farbkennung	Lg	G

BOUTON DE DEMARREUR SONORE

Lg à G en appuyant sur le bouton.
Absence de continuité quand le bouton est au repos.

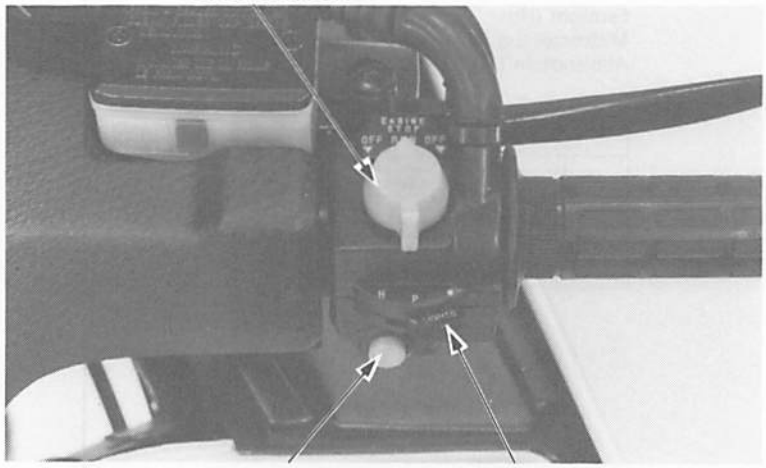
Bouton d'avertisseur

	HO	E
		
Code de couleurs	Lg	G

LIGHTING SWITCH

OFF: No continuity
P: Br/Bu to Br/W
HL: Br/Bu to Br/W, Bu/W to Bl/R

	BAT4	TL	HL	BAT5
OFF				
P	○——○			
HL	○——○		○——○	
Code color	Br/Bu	Br/W	Bu/W	Bl/R



STARTER BUTTON

Bl to Y/R with button depressed

Starter Button

	BAT2	ST
FREE		
START	○——○	
Code color	Bl	Y/R

ENGINE STOP SWITCH

RUN: Bl to Bl/W
OFF: No continuity

Engine Stop Switch

	BAT2	IG
OFF		
RUN	○——○	
OFF		
Code color	Bl	Bl/W

LICHTSCHALTER

OFF (Aus): Kein Stromdurchgang
P: Br/Bu an Br/W
HL: Br/Bu an Br/W, Bu/W an Bl/R

	BAT4	TL	HL	BAT5
OFF				
P	O——	——O		
HL	O——	——O	O——	——O
Farbkennung	Br/Bu	Br/W	Bu/W	Bl/R

(1) MOTORABSTELLSCHALTER
(2) ANLASSERKNOPF
(3) LICHTSCHALTER

SELECTEUR D'ECLAIRAGE

OFF: Absence de continuité
P: Br/Bu à Br/W
HL: Br/Bu à Br/W, Bu/W à Bl/R

	BAT4	TL	HL	BAT5
OFF				
P	O——	——O		
HL	O——	——O	O——	——O
Code de couleurs	Br/Bu	Br/W	Bu/W	Bl

(1) COUPE-CIRCUIT DU MOTEUR
(2) BOUTON DE DEMARREUR
(3) SELECTEUR D'ECLAIRAGE

ANLASSERKNOPF

Bl an Y/R bei gedrücktem Knopf

Anlasserknopf

	BAT2	ST
FREI		
START	O——	——O
Farbkennung	Bl	Y/R

BOUTON DE DEMARREUR

Bl à Y/R en appuyant sur le bouton.

Bouton de démarreur

	BAT2	ST
REPOS		
DEMARRAGE	O——	——O
Code de couleurs	Bl	Y/R

MOTORABSTELLSCHALTER

RUN (Ein): Bl an Bl/W
OFF (Aus): Kein Stromdurchgang

Motorabstellschalter

	BAT2	IG
OFF (Aus)		
RUN (Ein)	O——	——O
OFF (Aus)		
Farbkennung	Bl	Bl/W

COUPE-CIRCUIT DU MOTEUR

RUN: Bl à Bl/W
OFF: Absence de continuité

Coupe-circuit du moteur

	BAT2	IG2
OFF		
RUN	O——	——O
OFF		
Code de couleurs	Bl	Bl/W

CLUTCH SWITCH

CLUTCH SWITCH

Check continuity of the clutch lever (safety) switch with the clutch released and applied.
Replace if necessary.
CLUTCH APPLIED: CONTINUITY
CLUTCH RELEASED: NO CONTINUITY

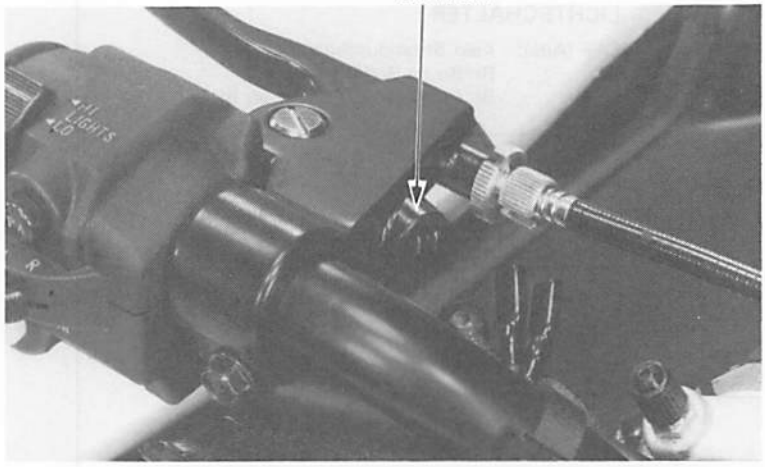
REMOVAL

Unplug the wires and remove the clutch lever and cable.
Remove the switch.

NOTE

The switch case has a small protrusion that must point toward the handlebar when installed.

(1) CLUTCH SWITCH



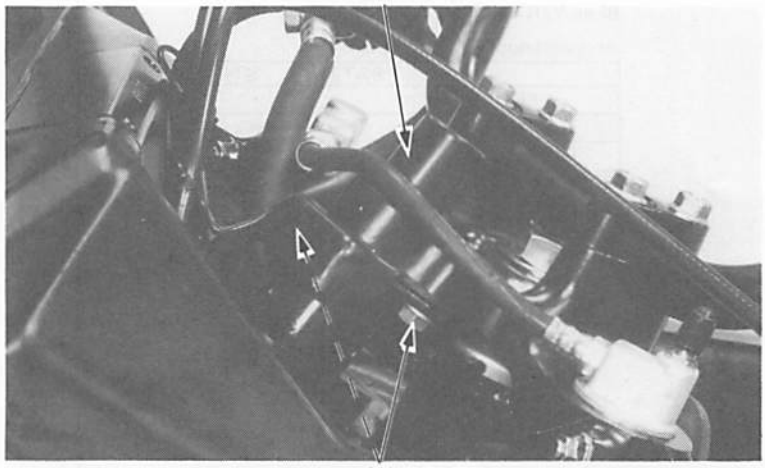
IGNITION SWITCH

Remove the handlebar cover.
Disconnect the coupler and remove the ignition switch.

NOTE

Identify the wire colors at the connector. There are no colors on the switch.

(1) IGNITION SWITCH



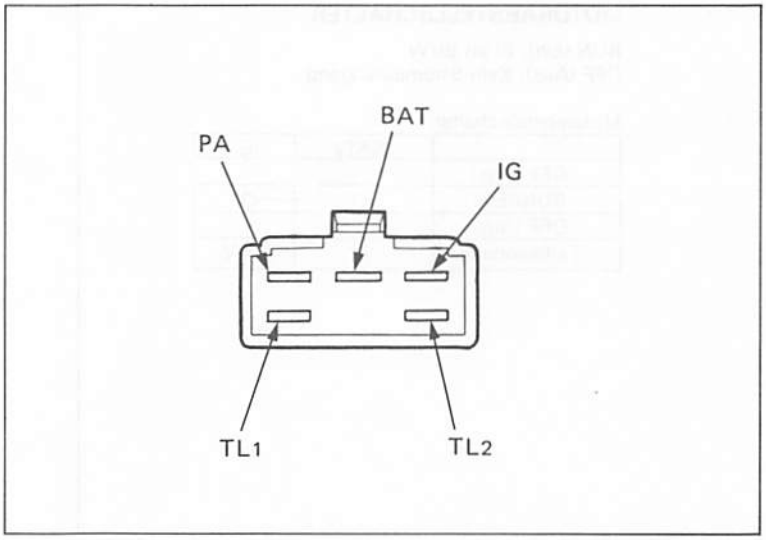
(2) BOLTS

Check continuity of terminals on the ignition switch in each switch position.

SWITCH POSITION

ON: **BAT to IG, TL1 to TL2**
OFF: **No continuity**
P.LOCK: **BAT to PA**
LOCK: **No continuity**

CODE	PA	BAT	IG	TL1	TL2
ON		○——	——○	○——	——○
OFF					
P. LOCK	○——	——○			
LOCK					
Code color	Br	R	Bl	Br/W	Br



KUPPLUNGSSCHALTER

KUPPLUNGSSCHALTER

Den Stromdurchgang des Kupplungshebel-(Sicherheits-)schalters bei losgelassenem und angezogenem Kupplungshebel über prüfen. Erforderlichenfalls auswechseln.

KUPPLUNG ANGEZOGEN:
STROMDURCHGANG

KUPPLUNG LOSGELASSEN:
KEIN STROMDURCHGANG

AUSBAUEN

Die Kabel abklemmen und Kupplungshebel sowie Kabel entfernen.
Den Schalter entfernen.

(1) KUPPLUNGSSCHALTER

ZUR BEACHTUNG

Das Schaltergehäuse besitzt einen kleinen Vorsprung, der beim Montieren zum Lenker zeigen muß.

ZÜNDSCHALTER

Die Lenkerabdeckung entfernen.
Die Anschlußklemme lösen und den Zündschalter entfernen.

ZUR BEACHTUNG

Die Kabelfarben an der Anschlußklemme ermitteln. Am Schalter sind keine Farben vorhanden.

(1) ZÜNDSCHALTER
(2) SCHRAUBEN

Den Stromdurchgang der Anschlußklemmen des Zündschalters in jeder Schalterstellung überprüfen.

SCHALTERSTELLUNG

ON (Ein): BAT an IG, TL_1 an TL_2
OFF (Aus): Kein Stromdurchgang
P.LOCK (Parksperre): BAT an PA
LOCK (Sperre): Kein Stromdurchgang

CODE	PA	BAT	IG	TL_1	TL_2
ON		O—O		O—O	
OFF					
P. LOCK	O—O				
LOCK					
Farbkennung	Br	R	Bl	Br/W	Br

CONTACTEUR D'EMBRAYAGE

CONTACTEUR D'EMBRAYAGE

Effectuer un essai de continuité au niveau du contacteur de sécurité au démarrage sur l'embrayage en actionnant le levier d'embrayage et en le laissant au repos.
Remplacer si besoin est.

LEVIER D'EMBRAYAGE ACTIONNE:
CONTINUITE
LEVIER D'EMBRAYAGE AU REPOS:
ABSENCE DE CONTINUITE

DEPOSE

Débrancher les fils et déposer le levier et le câble d'embrayage.
Déposer le contacteur.

(1) CONTACTEUR D'EMBRAYAGE

NOTE

Le boîtier de contacteur porte une petite saillie qui doit être tournée vers le guidon lors de sa mise en place.

CONTACTEUR A CLE

Déposer le capotage du guidon.
Débrancher le coupleur et déposer le contacteur à clé.

NOTE

Repérer les couleurs des fils au niveau du connecteur. Il n'y a pas de couleurs sur le contacteur lui-même.

(1) CONTACTEUR A CLE
(2) BOULONS

Effectuer un essai de continuité sur les bornes du contacteur à clé, ceci sur toutes ses positions.

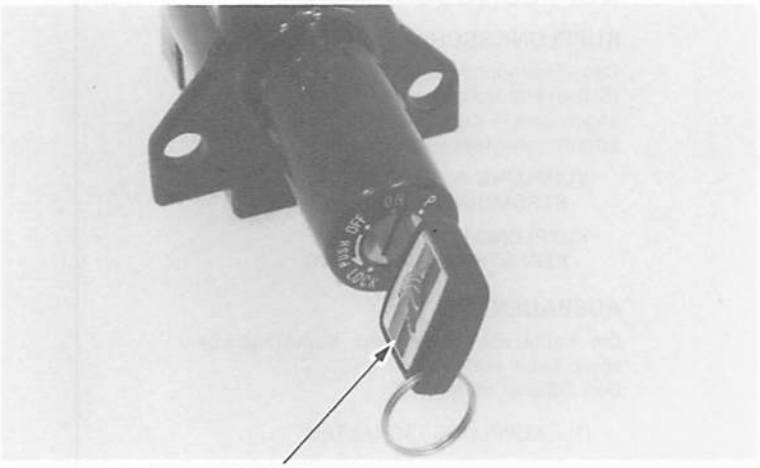
POSITIONS DU CONTACTEUR

ON: BAT à IG et TL1 à TL2
OFF: Absence de continuité
P.LOCK: BAT à PA
LOCK: Absence de continuité

CODE	PA	BAT	IG	TL1	TL2
OFF		O—O		O—O	
P.LOCK					
LOCK	O—O				
Code de couleurs	Br	R	Bl	Br/W	Br

IGNITION SWITCH DISASSEMBLY

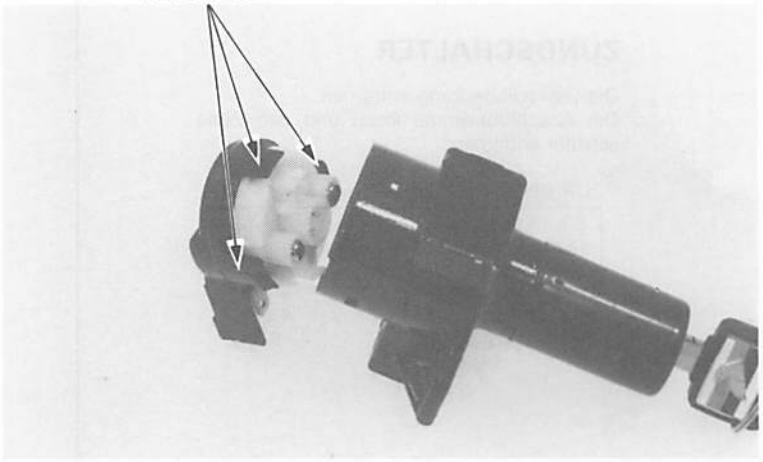
Insert the key and position it in the middle of "ON" and "P" positions.



(1) IGNITION KEY

Push the lugs from the slots and remove the contact base.
Assembly is the reverse of removal.

(1) LUGS



ZÜNDSCHALTER DEMONTIEREN

Den Schlüssel einstecken und zwischen "ON" und "P" stellen.

(1) ZÜNDSCHLÜSSEL

Die Zapfen aus den Schlitzen drücken und die Kontaktbasis entfernen.
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

(1) ZAPFEN

DEMONTAGE DU CONTACTEUR A CLE

Introduire la clé de contact et l'amener entre les positions ON et P.

(1) CLE DE CONTACT

Appuyer sur les pattes depuis les fentes et déposer l'embase du contacteur.
Le montage se fait à l'inverse de la dépose.

(1) PATTES

TEMPERATURE GAUGE

TEMPERATURE GAUGE INSPECTION

Connect a tested sensor and instrument as shown to the gauge to be tested.

CAUTION

The temperature gauge operates on 7 volts. Do not apply 12 volts directly to the gauge.

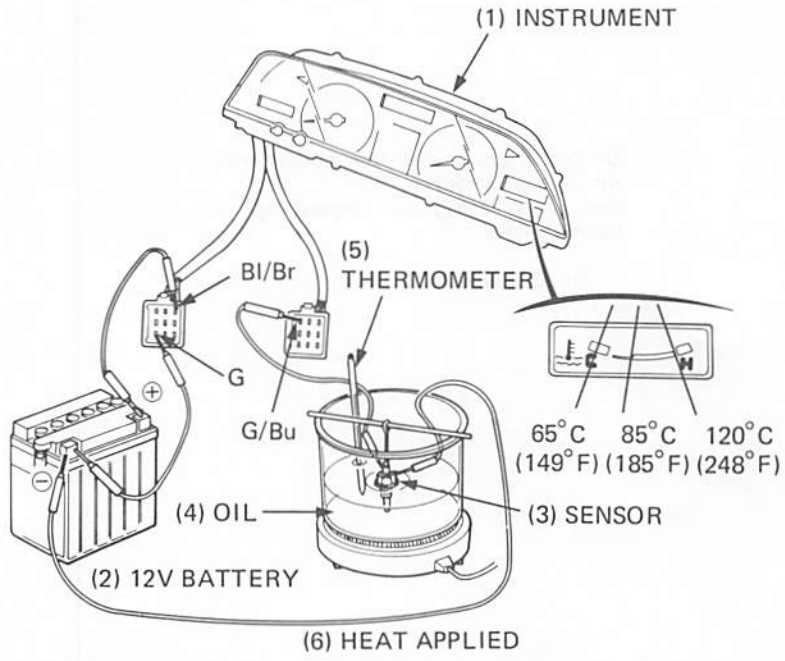
Suspend the sensor in a pan of oil.

Do not let the sensor or thermometer touch the pan or false readings will result.

Compare the gauge readings to the thermometer readings as the oil heats.

NOTE

Refer to page 10-4 for temperature unit inspection.

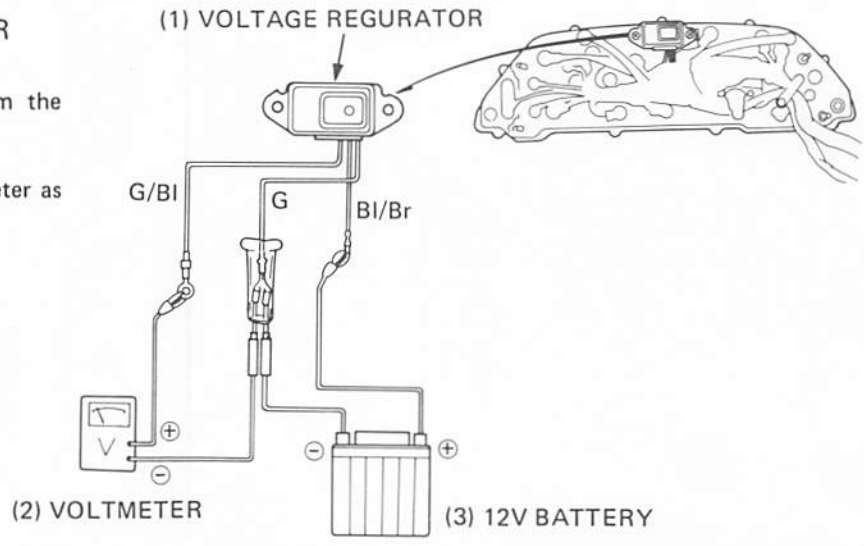


AUXILIARY VOLTAGE REGULATOR INSPECTION

Remove the auxiliary voltage regulator from the rear of the instrument.

Test the regulator with a battery and voltmeter as shown.

Regulator output voltage shouds be 7 Volts.



TEMPERATURANZEIGE

TEMPERATURANZEIGE ÜBERPRÜFEN

Einen getesteten Sensor und ein Meßinstrument wie gezeigt an die zu prüfende Anzeige anschließen.

VORSICHT

Die Temperaturanzeige arbeitet mit 7 Volt. Nicht 12 Volt direkt an die Anzeige anlegen.

Den Sensor in eine Wanne mit Öl eintauchen.

Sensor oder Thermometer dürfen die Wanne nicht berühren, da sonst die Meßergebnisse verfälscht werden.

Die angezeigten Werte von Temperaturanzeige und Thermometer miteinander vergleichen, während das Öl erwärmt wird.

ZUR BEACHTUNG

Zum Überprüfen der Temperatureinheit siehe Seite 10-4.

(1) ANZEIGEINSTRUMENT
(2) 12V-BATTERIE
(3) SENSOR
(4) ÖL
(5) THERMOMETER
(6) WÄRMEZUFUHR

THERMOMETRE D'EAU

VERIFICATION DU THERMOMETRE D'EAU

Brancher un capteur déjà essayé ainsi que le tableau de bord de la manière indiquée sur le thermomètre

PRECAUTION

Le thermomètre fonctionne sur un courant de 7 volts. Ne pas lui communiquer directement une tension de 12 volts.

Accrocher le capteur dans un récipient plein d'huile.

Ne laisser ni le capteur, ni le thermomètre autonome toucher les parois du récipient, faute de quoi les relèvements seraient faussés.

Au fur et à mesure que l'huile chauffe, comparer l'indication du thermomètre d'eau avec celle du thermomètre autonome.

NOTE

En ce qui concerne la vérification du bloc thermique, se reporter à la page 9-4

(1) TABLEAU DE BORD
(2) BATTERIE DE 12 V
(3) CAPTEUR
(4) HUILE
(5) THERMOMETRE AUTONOME
(6) CHAUFFAGE DE L'HUILE

ZUSATZ-SPANNUNGSREGLER ÜBERPRÜFEN

Den Zusatz-Spannungsregler von der Rückseite des Anzeigeinstruments entfernen.

Den Regler wie gezeigt mit Hilfe einer Batterie und einem Voltmeter überprüfen.

Die Regler-Ausgangsspannung sollte 7 Volt betragen.

(1) SPANNUNGSREGLER
(2) VOLTMETER
(3) 12V-BATTERIE

VERIFICATION DU REGULATEUR DE TENSION AUXILIAIRE

Déposer le régulateur de tension auxiliaire au niveau du tableau de bord.

Essayer le régulateur de tension à l'aide d'une batterie et d'un voltmètre branchés de la manière indiquée.

La tension de sortie du régulateur doit être de 7 volts.

(1) REGULATEUR DE TENSION
(2) VOLTMETRE
(3) BATTERIE DE 12 V

FUEL GAUGE

NOTE

The fuel gauge operates on 7 volts. Do not apply 12 volts directly to the gauge.

FUNCTION TEST

Place the motorcycle on its center stand.
Remove the seat and fuel tank.

Remove the fuel valve. Replace the fuel tank upside down to drain the remaining fuel thoroughly.

Refer to Page 4-14, for removal of the fuel valve.

WARNING

Keep gasoline away from open flames or sparks.
Wipe up spilled gasoline at once.

Reinstall the fuel valve and fill the fuel tank with the specified amount of fuel, making sure that the gauge pointer registers properly.

Remove the headlight and disconnect the instrument couplers.

NOTE

The fuel gauge operates on 7 volts. Do not apply 12 volts directly to the gauge.

Measure the resistances between the Bu/W and G terminals using a tester as shown.

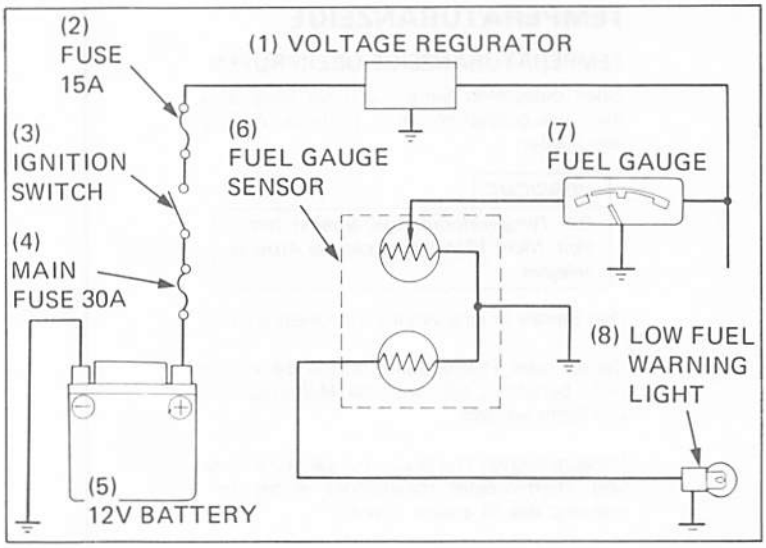
Position	E	1/2	F
Amount	5 lit (1.3 US gal / 1.1 Imp gal)	13 lit (3.4 US gal / 2.8 Imp gal)	17 lit (4.4 US gal / 3.7 Imp gal)
Resistance	71-75 Ω	34-39 Ω	10-15 Ω

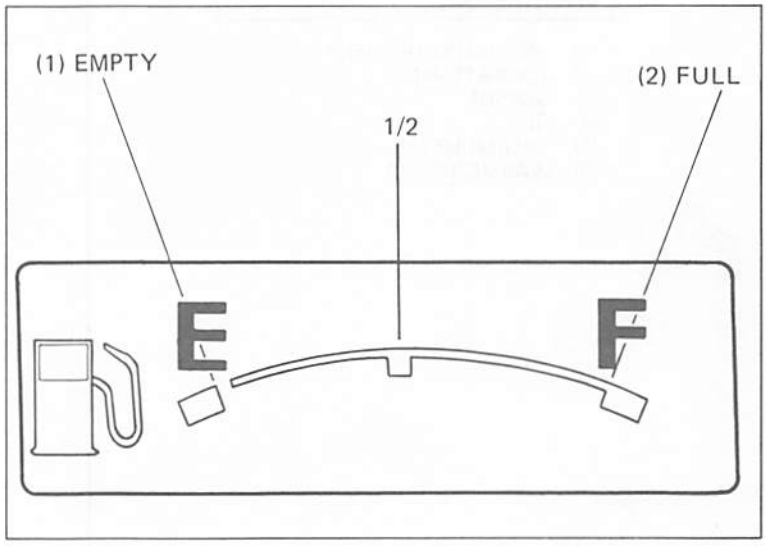
NOTE

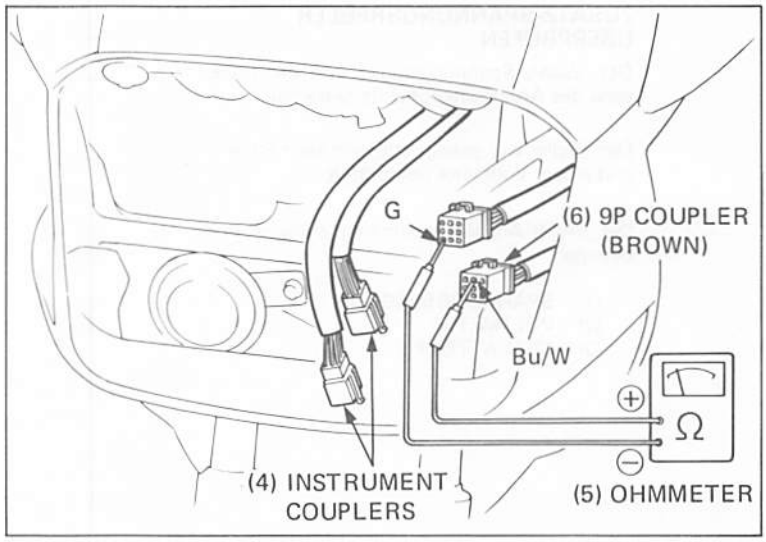
- Connect the instrument couplers and turn ON the ignition switch before checking the pointer indications.
- Turn the ignition switch OFF before measuring the resistances.

Replace the fuel gauge as an assembly when the pointer indications are abnormal, even if the resistances are correct.

Remove the sensor and replace with a new one if the resistances are not correct.
Refer to Page 4-14 for removal of the fuel gauge sensor.







KRAFTSTOFFANZEIGE

ZUR BEACHTUNG

Die Kraftstoffanzeige arbeitet mit 7 Volt. Nicht 12 Volt direkt an die Anzeige anlegen.

FUNKTIONSTEST

Das Motorrad auf seinen Mittelständer stellen.
Sitz und Kraftstofftank entfernen.
Den Kraftstoffhahn entfernen. Den Kraftstofftank auf den Kopf stellen, um den Kraftstoff restlos abzulassen.
Zum Ausbauen des Kraftstoffhahns siehe Seite 4-14.

WARNUNG

Benzin von offenen Flammen und Funken fernhalten.
Verschüttetes Benzin sofort aufwischen.

(1) SPANNUNGSREGLER
(2) SICHERUNG 15A
(3) ZÜNDSCHALTER
(4) HAUPTSICHERUNG 30A
(5) 12V-BATTERIE
(6) KRAFTSTOFFANZEIGESENSOR
(7) KRAFTSTOFFANZEIGE
(8) RESERVEKRAFTSTOFF-WARNLAMPE

Den Kraftstoffhahn wieder einbauen und den Kraftstofftank mit der vorgeschriebenen Menge Kraftstoff füllen, wobei darauf zu achten ist, daß die Anzeigenadel richtig anzeigt.
Den Scheinwerfer entfernen und die Instrumenten-Anschlußklemmen abklemmen.

ZUR BEACHTUNG

Die Kraftstoffanzeige arbeitet mit 7 Volt. Nicht 12 Volt direkt an die Anzeige anlegen.

Die Widerstände zwischen den Klemmen Bl/W und Gn mit Hilfe eines Ohmmeters messen wie gezeigt.

Position	E	1/2	F
Menge	5 Liter	13 Liter	17 Liter
Widerstand	71 – 75 Ω	34 – 39 Ω	10 – 15 Ω

(1) LEER
(2) VOLL

ZUR BEACHTUNG

- Vor dem Überprüfen der Nadelanzeige die Instrumenten-Steckverbindungen anschließen und den Zündschalter einschalten.
- Vor dem Messen der Widerstände den Zündschalter ausschalten.

Die Kraftstoffanzeige als Einheit auswechseln, wenn der Zeiger anormal anzeigt, selbst wenn die gemessenen Widerstände korrekt sind.
Den Sensor entfernen und gegen einen neuen auswechseln, wenn die gemessenen Widerstände nicht korrekt sind.
Zum Ausbauen des Kraftstoffanzeigensensors siehe Seite 4-14.

(3) MESSWIDERSTÄNDE
(4) INSTRUMENTEN-STECKVERBINDUNGEN
(5) OHMMETER
(6) 9-POLIGE STECKVERBINDUNG (BRAUN)

JAUGE A ESSENCE

NOTE

La jauge à essence fonctionne sur un courant de 7 volts. Ne pas lui communiquer directement une tension de 12 volts.

ESSAI DE FONCTIONNEMENT

Lever la motocyclette sur sa béquille centrale.
Déposer la selle ainsi que le réservoir de carburant.
Déposer le robinet d'essence. Remettre le réservoir sur la machine, mais à l'envers afin de vidanger le restant d'essence:
En ce qui concerne la dépose du robinet d'essence, se reporter à la page 4-14.

ATTENTION

Ne pas laisse de flammes ni d'étincelles se produire près de l'essence!
Si l'on a renversé de l'essence, l'essuyer immédiatement.

(1) REGULATEUR DE TENSION AUXILIAIRE
(2) FUSIBLE DE 15 A
(3) CONTACTEUR A CLE
(4) FUSIBLE PRINCIPAL DE 30 A
(5) BATTERIE DE 12 V
(6) CAPTEUR DE JAUGE A ESSENCE
(7) JAUGE A ESSENCE
(8) LAMPE-TEMOIN DE NIVEAU DE CARBURANT

Remettre le robinet d'essence en place et faire le plein du réservoir de carburant avec la quantité d'essence spécifiée en vérifiant si l'aiguille de la jauge vient sur la position convenable.

Déposer le projecteur et débrancher les coupleurs de tableau de bord.

NOTE

La jauge à essence fonctionne sur un courant de 7 volts. Ne pas lui communiquer directement une tension de 12 volts.

Effectuer un essai de résistance entre les bornes BU/W et G à l'aide d'un ohmmètre de la manière indiquée.

Position	E	1/2	F
Quantité	5 litres	13 litres	17litres
Résistance	71—75 Ω	34—39 Ω	10—15 Ω

(1) VIDE (2) PLEIN

NOTE

- Brancher les coupleurs du tableau de bord et mettre le contact à l'aide de la clé de contact pour vérifier l'indication de l'aiguille de la jauge.
- Couper le contact avant de mesurer les résistances.

Si les indications de l'aiguille de la jauge sont anormales, la jauge à essence complète doit être remplacée, ceci même si les résistances sont bonnes.
Déposer le capteur et le remplacer par une pièce neuve si les résistances sont mauvaises.
En ce qui concerne la dépose du capteur de jauge à essence; se reporter à la page 4-14.

(3) RESISTANCES A MESURER
(4) COUPLEURS DE TABLEAU DE BORD (5) OHMMETRE
(6) COUPLEUR MARRON NONAPOLAIRE

LOW FUEL WARNING LIGHT

Place the motorcycle on its center stand.

Check that the low fuel warning light comes on within 30 seconds after the ignition switch has been turned ON with the amount of fuel in the fuel tank below 4.0 liters (1.06 US gal, 0.88 Imp gal).

NOTE

The light will not go on immediately after the ignition switch is turned ON.

If the light does not go on within 30 seconds, check for blown fuse or bulb, loose connector or open circuit in the wire harness.

Replace the sensor if the above procedure evidences no defects or abnormalities.

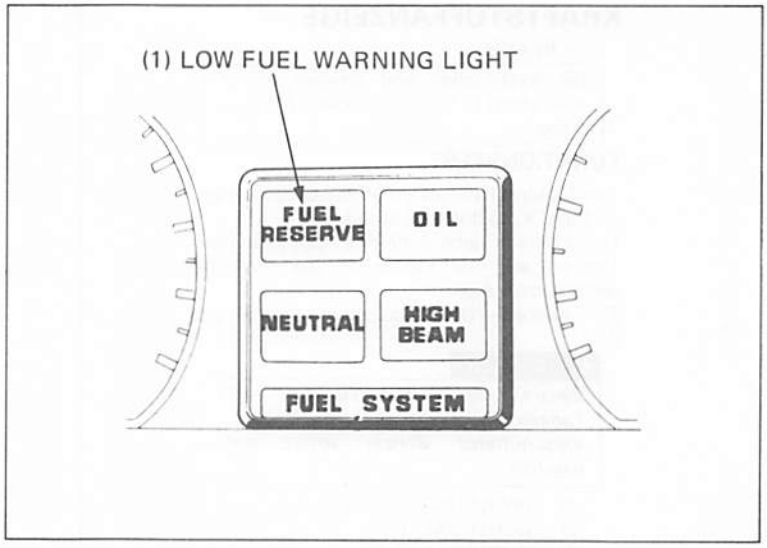
Check that the low fuel warning light will not light when the ignition switch is turned ON with the amount of fuel in the fuel tank above 6.5 liters (1.72 US gal, 1.43 Imp gal).

If the warning light goes on, check for short circuit in the wire harness or coupler.

Replace the sensor if there are no abnormalities.

NOTE

Refer to Page 4-14 for removal of fuel gauge sensor.

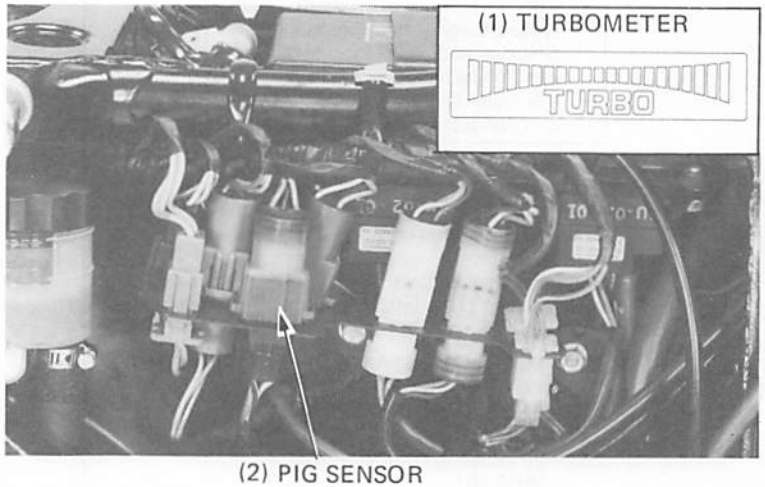


TURBOMETER

FUNCTION TEST

Remove the left side cover.
Disconnect the PIG sensor couper (red).

Check that the turbometer warning lamp goes on when the ignition switch is turned ON.



RESERVEKRAFTSTOFF-WARNLAMPE

Das Motorrad auf seinen Mittelständer stellen.

Nachprüfen, ob die Reservekraftstoff-Warnlampe innerhalb 30 Sekunden nach Einschalten der Zündung aufleuchtet, wenn die Kraftstoffmenge im Tank weniger als 40 Liter beträgt.

ZUR BEACHTUNG

Die Lampe geht nicht unmittelbar nach Einschalten der Zündung an.

Falls die Lampe innerhalb 30 Sekunden nicht aufleuchtet, nachprüfen, ob die Sicherung oder die Glühlampe durchgebrannt ist, ob die Steckverbindung lose oder der Stromkreis im Kabelbaum unterbrochen ist.

Den Sensor auswechseln, falls die obige Vorgehensweise keine Defekte oder Abnormitäten zutage bringt.

Nachprüfen, daß die Reservekraftstoff-Warnlampe nicht aufleuchtet, wenn die Zündung eingeschaltet wird, während sich eine größere Menge Kraftstoff als 6,5 Liter im Tank befindet.

Falls die Warnlampe aufleuchtet, Kabelbaum oder Steckverbindung auf Kurzschluß überprüfen.

Den Sensor auswechseln, falls keine Abnormitäten vorhanden sind.

ZUR BEACHTUNG

Zum Ausbauen des Kraftstoffanzeigensensors siehe Seite 4-14.

(1) RESERVEKRAFTSTOFF-WARNLAMPE

LAMPEE-TEMOIN DE NIVEAU DE CARBURANT

Lever la machine sur sa béquille centrale.

Vérifier si la lampe-témoin de niveau de carburant s'allume bien dans les 30 secondes suivant la mise du contact moteur s'il n'y a que 4,0 litres d'essence dans le réservoir.

NOTE

Cette lampe-témoin ne s'allume pas immédiatement après la mise du contact moteur.

Si le témoin ne s'allume pas dans les 30 secondes vérifier si le fusible ou l'ampoule n'a pas sonté, si le connecteur n'est pâs desserré ou si le faisceau de fils n'est pas en circuit ouvert.

Remplacer le capteur si ces contrôles ne produisent aucun résultat.

Vérifier si la lampe-témoin reste éteinte pas lorsque l'on met le contact alors que le réservoir contient plus de 6,5 litres.

Si la lampe-témoin s'allume, vérifier s'il n'y a pas de court-circuit au niveau du faisceau de fils ou du coupleur.

En cas d'anomalie, il convient de remplacer le capteur.

NOTE

En ce qui concerne la dépose du capteur de jauge à essence, se reporter à la page 4-14.

(1) LAMPE-TEMOIN DE NIVEAU DE CARBURNT

TURBOMETER

FUNKTIONSTEST

Die linke Rahmenabdeckung abnehmen.
Die rote PIG-Sensor-Steckverbindung abklemmen.

Nachprüfen, daß die Turbometer-Warnlampe aufleuchtet, wenn die Zündung eingeschaltet wird.

(1) TURBOMETER
(2) PIG-SENSOR-STECKVERBINDUNG (ROT)

MONITEUR DE TURBOCOMPRESSEUR

ESSAI DE FONCTIONNEMENT

Déposer le cache latéral gauche.
Débrancher le coupleur rouge du capteur de pression d'allumage.

Mettre le contact moteur et vérifier si la lampe-témoin de turbo-compresseur s'allume.

(1) MONITEUR DE TURBO-COMPRESSEUR
(2) COUPLEUR ROUGE DU CAPTEUR DE PRESSION D'ALLUMAGE

INSPECTION

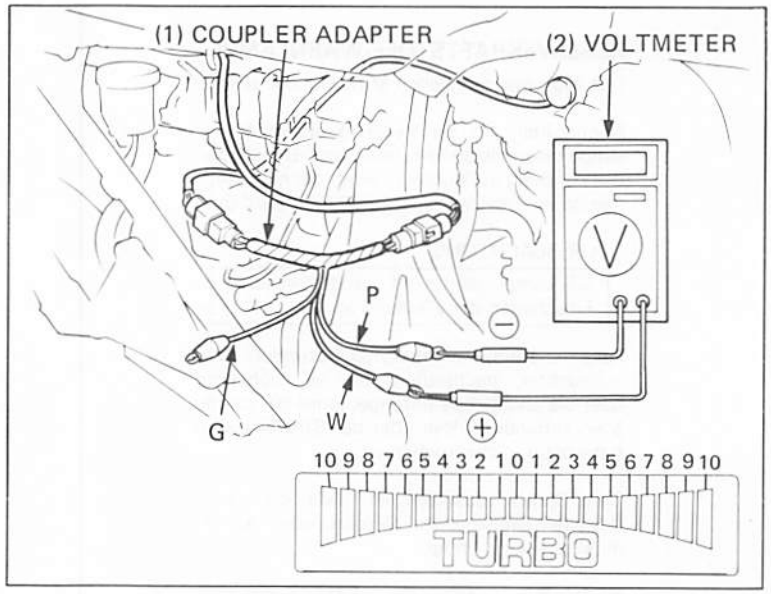
Connect the coupler adapter to the PIG sensor coupler. Connect a voltmeter as shown.

Start the engine and let it idle:

IDLE SPEED: 1,100 ± 100 min⁻¹ (rpm)

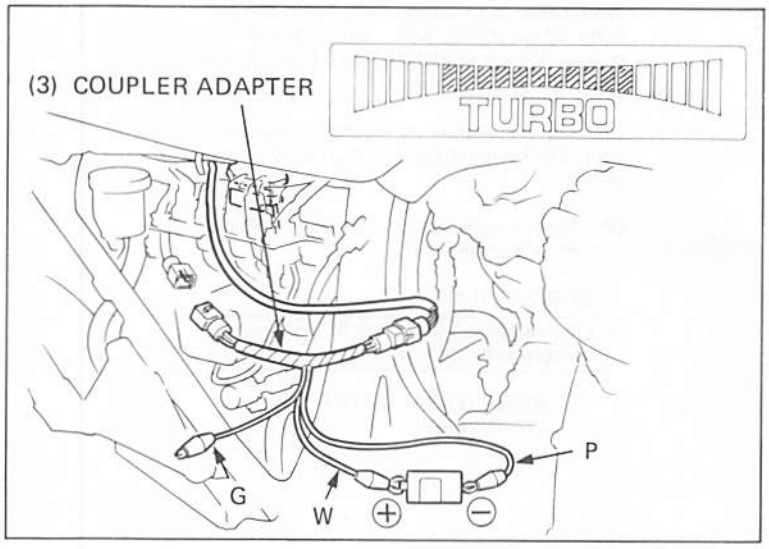
Measure the voltages across the W(+) and P(−) leads of the adapter using the voltmeter as shown.

Segment	Voltage
0 – 3	0.85 – 1.05 V
0 – 4	1.05 – 1.35 V
0 – 5	1.35 – 1.85 V



Stop the engine. Connect a 1.5 V dry battery between the G(+) and W(−) terminals of the adapter. Turn on the ignition switch.

The meter is correct if the segments 0 – 5 are indicated.

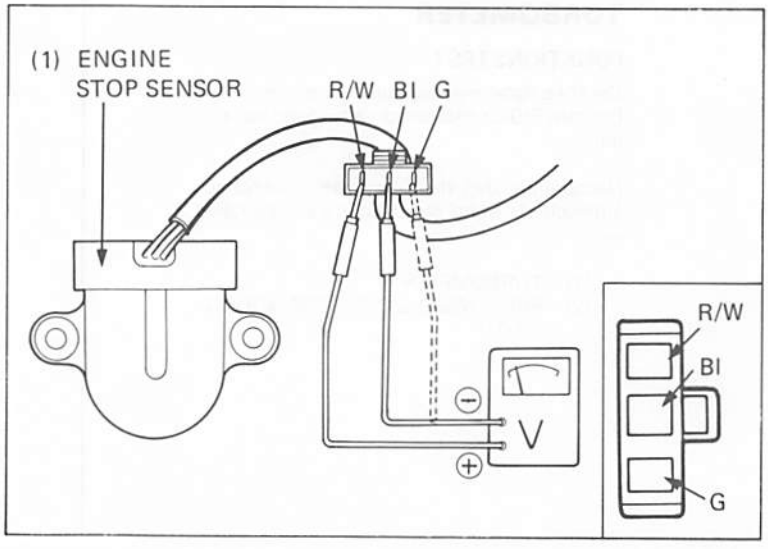


ENGINE STOP SENSOR

INSPECTION

Turn the ignition switch ON and measure the voltage across the terminals of the engine stop sensor.

Terminals ⊕ – ⊖	Standard Voltage
R/W – G	0 – 1 V
Bl – G	10 – 14V



ÜBERPRÜFUNG

Den Steckverbindungsadapter zwischen die Steckverbindungen des PIG-Sensors anschließen. Das Voltmeter wie gezeigt anschließen.

Den Motor starten und bei vorgeschriebener Leerlaufdrehzahl laufen lassen.

LEERLAUFDREHZAHL: 1 100 ± 100 min^{-1} (U/min)

Die Spannung zwischen dem W und G Kabel des Adapters mit Hilfe eines Voltmeters messen wie gezeigt.

Segment	Sannung
0 – 3	0,85 – 1,05 V
0 – 4	1,05 – 1,35 V
0 – 5	1,35 – 1,85 V

(1) STECKVERBINDUNGSADAPTER
(2) VOLTMETER

Den Motor abstellen. Eine 1,5V-Trockenbatterie zwischen die W und Gn Klemme des Adapters anschließen. Den Zündschalter einschalten.

Die Anzeige ist korrekt, wenn die Segmente 0 bis 5 aufleuchten.

(1) STECKVERBINDUNGSADAPTER

MOTORABSTELLSENSOR

ÜBERPRÜFUNG

Den Zündschalter einschalten und die Spannung zwischen den Klemmen des Motorabstellsensors messen.

Klemmen ⊕ – ⊖	Standard-Spannung
R/W – G	0 – 1 V
Bl – G	10 – 14V

(1) MOTORABSTELLSENSORKABEL

VERIFICATION

Brancher l'adaptateur de coupleur entre les coupleurs du capteur d'allumage pressurisé. Brancher le voltmètre de la manière indiquée.

Démarrer le moteur et le laisser tourner au régime de ralenti.

REGIME DE RALENTI: 1 100 ± 100 tr/mn

Mesurer les tensions respectives au niveau des bornes W et G de l'adaptateur à l'aide d'un voltmètre, de la manière indiquée.

Segment	Tension
0—3	0,85—1,05 V
0—4	1,05—1,35 V
0—5	1,35—1,85 V

(1) ADAPTATEUR DE COUPLEUR
(2) VOLTMETRE

Couper le contact et brancher une pile sèche de 1,5 V entre les bornes W et G de l'adaptateur puis mettre le contact.

La lampe-témoin de turbo-compresseur est en bon état si les segments 0 à 5 s'allument.

(1) ADAPTATEUR DE COUPLEUR

CAPTEUR DE COUPURE DE CONTACT

VERIFICATION

Mettre le contact à l'aide de la clé de contact (position ON) et mesurer la tension au niveau des bornes de capteur de coupure de contact.

Bornes ⊕ — ⊖	Tension standard
R/W—G	0—1 V
Bl—G	10—14 V

(1) FIL DE CAPTEUR DE COUPURE DE CONTACT

FUNCTION TEST

Disconnect the tubes and wires from the sensor holder. Pull the holder out towards the right. Remove the engine stop sensor.

Re-connect the tubes and wires except the Pb sensor coupler (blue).

Set a graduator on the sensor as shown so that the angle of the sensor is indicated on the graduator by a pendulum.

Re-connect the sensor connecter to the wire harness.

Let the low fuel warning light go on by turning the ignition switch ON. Rotate the sensor right and left.

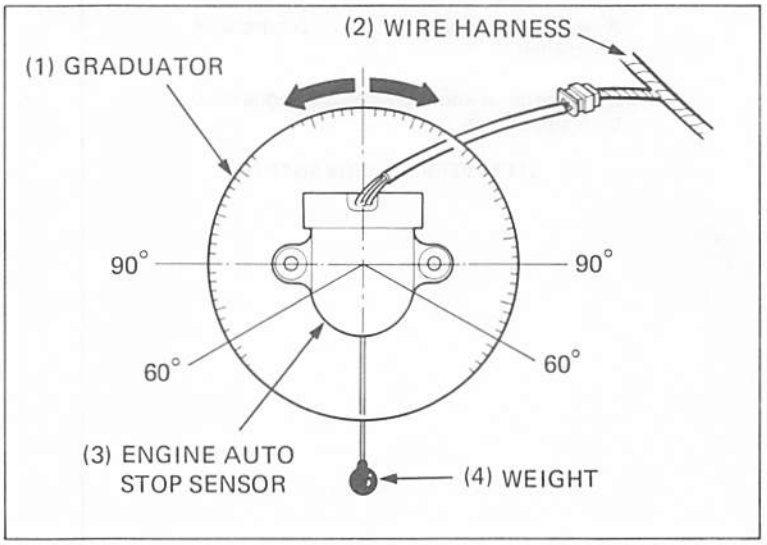
The sensor is normal if the warning light goes OFF when turned to 50°–70° in both directions.
Replace the sensor if the light goes off out of 50°–70°.

If the light does not go OFF, check for loose connector or open circuit in the wire harness. If there is no loose connector or open circuit, then check the relay.

Replace the engine stop sensor if the relay is normal.

NOTE

Install the engine stop sensor securely.



FUEL AND MAIN RELAYS

MAIN RELAY REMOVAL

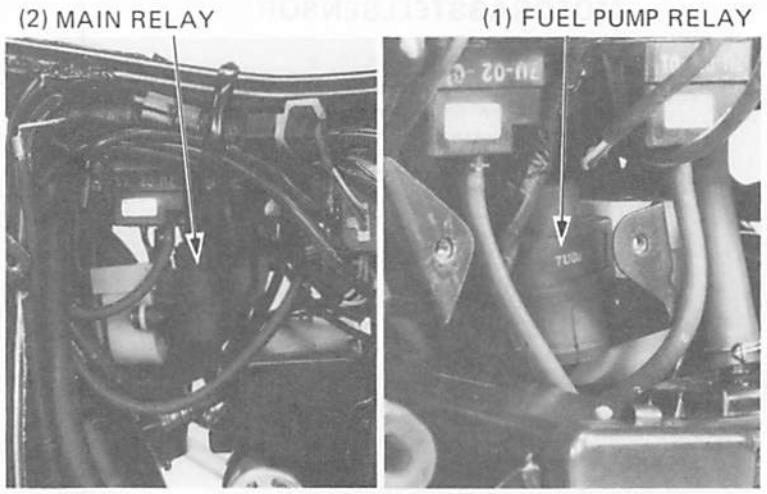
Remove the battery and battery bracket.
Remove the relay from the bracket.

FUEL RELAY REMOVAL

Remove the coupler holder by removing two bolts.
Remove the relay from the bracket.

NOTE

- The main relay is located on the right side.
- The fuel pump relay is located on the left side.



FUNKTIONSTEST

Die Schläuche und Kabel vom Sensorhalter lösen. Den Halter nach rechts herausziehen. Den Motorabstellsensor entfernen.

Die Schläuche und Kabel außer der Pb-Sensor-Steckverbindung (blau) wieder anschließen.

Eine Teilscheibe wie gezeigt auf den Sensor setzen, so daß der Winkel des Sensors auf der Scheibe durch ein Pendel angezeigt wird.

Die Sensor-Steckverbindung wieder am Kabelbaum anschließen.

Durch Einschalten der Zündung die Reservekraftstoff-Warnlampe aufleuchten lassen. Den Sensor nach rechts und links drehen.

Der Sensor ist normal, wenn die Warnlampe ausgeht, wenn er um 50°–70° in beide Richtungen gedreht wird. Den Sensor auswechseln, falls die Lampe außerhalb 50°-70°ausgeht.

Falls die Lampe nicht ausgeht, überprüfen ob die Steckverbindung lose oder der Kabelbaum unterbrochen ist. Falls weder die Steckverbindung lose noch der Kabelbaum unterbrochen ist, das Relais überprüfen.

Den Motorabstellsensor auswechseln, falls das Relais normal ist.

ZUR BEACHTUNG

Den Motorabstellsensor sicher einbauen.

(1) TEILSCHEIBE
(2) KABELBAUM
(3) MOTORABSTELLSENSOR
(4) GEWICHT

KRAFTSTOFF- UND HAUPTRELAIS

HAUPTRELAIS AUSBAUEN

Batterie und Batteriebügel entfernen.

Das Relais vom Bügel entfernen.

KRAFTSTOFFRELAIS AUSBAUEN

Den Steckverbindungshalter durch Entfernen der zwei Schrauben abnehmen.
Das Relais vom Bügel entfernen.

ZUR BEACHTUNG

• Das Hauptrelais befindet sich auf der rechten Seite. • Das Kraftstoffpumpenrelais befindet sich auf der linken Seite.

(1) KRAFTSTOFFPUMPENRELAIS
(2) HAUPTRELAIS

ESSAI DE FONCTIONNEMENT

Débrancher les tubes et fils du porte-capteur. Tirer le capteur vers la droite et le déposer.

Rebrancher les tubes et fils à l'exception du coupleur bleu de capteur Pb.

Mettre un graduateur en place sur le capteur, de la manière indiquée, de manière à ce que l'angle du capteur soit visualisé par le pendule du graduateur.

Rebrancher le connecteur du capteur sur le faisceau de fils.

Provoquer l'allumage de la lampe-témoin de niveau de carburant en mettant le contact et faire tourner le capteur à droite et à gauche.

Le capteur est en bon état si la lampe-témoin s'éteint lorsque l'on amène le capteur jusqu' à 50° à 70° dans chaque sens.
Si la lampe-témoin s'éteint sur des angles autres que ceux mentionnés, il convient de remplacer le capteur.

Si la lampe-témoin ne s'éteint pas, vérifier si le connecteur n'est pas desserré et s'il n'y a pas de branchement desserré ni de circuit ouvert dans le faisceau de fils. S'il n'y a pas de problème à ce niveau, vérifier le relais.

Remplacer le capteur de coupure de contact si le relais est normal.

NOTE

Mettre le capteur de coupure de contact en place en l'immobilisant convenablement.

(1) DIVISEUR
(2) FAISCEAU DE FILS
(3) CAPTEUR DE COUPURE DE CONTACT
(4) POIDS

RELAIS PRICIPAL ET D'INJECTION

DEPOSE DU RELAIS PRINCIPAL

Déposer la batterie et son support.
Déposer les relais du support.

DEPOSE DU RELAIS D'INJECTION

Déposer le porte-coupleur en retirant ses deux boulons.
Déposer le relais de la platine.

NOTE

• Le relais principal se trouve du côté droit. • Le relais de pompe à injection se trouve du côté gauche.

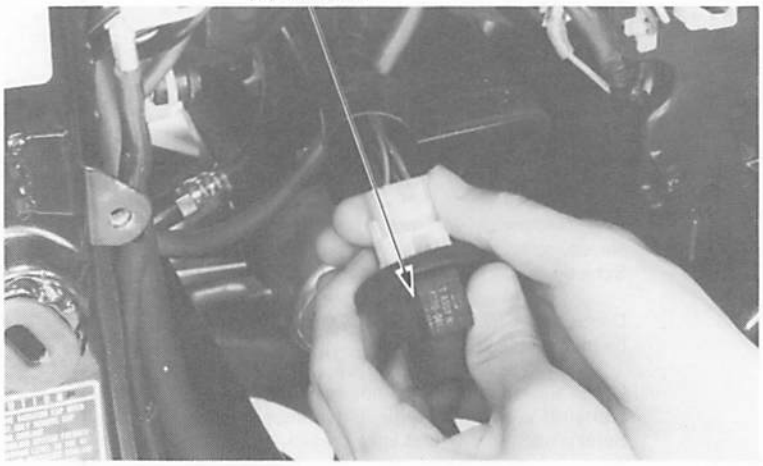
(1) RELAIS D'INJECTION
(2) RELAIS PRINCIPAL

Disconnect the main and fuel pump relays from the respective couplers.

NOTE

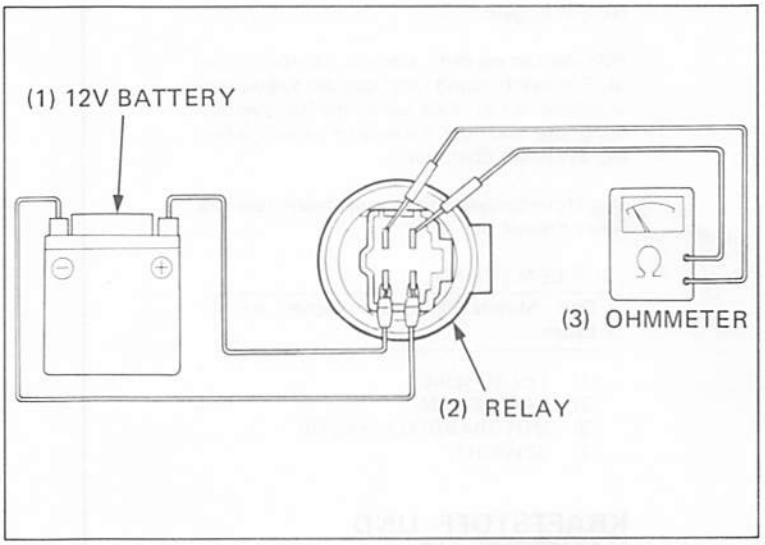
- The main relay has a BLACK, RED, BLACK/WHITE and RED/WHITE wire. The fuel pump relay has a BLACK wire, a RED and a BROWN and BROWN/BLACK wire.
- The main and fuel pump wires are quite alike in construction except for the wire colors.

(1) RELAY



Connect a fully charged 12 V battery and an ohmmeter to the relay terminals as shown.

The relay is normal if there is continuity when voltage is applied.



Das Haupt- und Kraftstoffpumpenrelais von den entsprechenden Steckverbindungen abtrennen.

ZUR BEACHTUNG

- Das Hauptrelais hat ein SCHWARZES, ROTES, SCHWARZ/WEISSES und ein ROT/WEISSES Kabel. Das Kraftstoffpumpenrelais hat ein SCHWARZES, ein BRAUNES, ein ROTES und ein BRAUN/SCHWARZES Kabel.
- Die Kabel von Haupt- und Kraftstoffpumpenrelais sind sich vom Aufbau her recht ähnlich außer der weißen Farbe.

(1) RELAIS

Eine voll aufgeladene 12V-Batterie und ein Ohmmeter wie gezeigt an die Relaisklemmen anschließen.

Das Relais ist normal, wenn bei Anlegen von Spannung Stromdurchgang besteht.

(1) 12V-BATTERIE
(2) RELAIS
(3) OHMMETER

Débrancher les relais principal et d'injection au niveau de leurs coupleurs respectifs.

NOTE

- Le relais principal est doté de fils NOIR, ROUGE, NOIR/ROUGE et ROUGE/BLANC alors que le relais d'injection a un fil NOIR un fil MARRON et un autre MARRON/-NOIR.
- Hormis leurs couleurs, les fils des relais principal et d'injection sont semblables.

(1) RELAIS

Brancher une batterie de 12 V complètement chargée ainsi qu'un ohmmètre sur les bornes du relais A vérifier et de la manière suivante.

Le relais est en bon état s'il y a continuité lorsque le courant passe.

(1) BATTERIE
(2) RELAIS
(3) OHMMETRE

TECHNICAL FEATURES

TECHNISCHE MERKMALE

PARTICULARITES TECHNIQUES

TURBOCHARGER	23– 1
COMPUTERIZED FUEL INJECTION (CFI) SYSTEM	23– 4
AUTOMATIC CAM CHAIN TENSIONER	23– 8
ENGINE AUTO STOP UNIT	23– 9
ANTI-NOSE DIVE FRONT SUSPENSION	23–10
FULL TRANSISTORIZED IGNITION SYSTEM	23–11
PRO-LINK REAR SUSPENSION	23–12
FAIRING	23–14

TURBOLADER	23-1
COMPUTERGESTEUERTE KRAFTSTOFF-EINSPRITZUNG (CFI)	23-4
AUTOMATISCHER STEUERKETTENSPANNER	23-8
AUTOMATISCHE MOTORABSTELLEINHEIT	23-9
ANTI-EINTAUCH-VORDERRADAUFHÄNGUNG	23-10
VOLL TRANSISTORISIERTES ZÜNDSYSTEM	23-11
PRO-LINK-HINTERRADFEDERUNG	23-12
VERKLEIDUNG	23-14

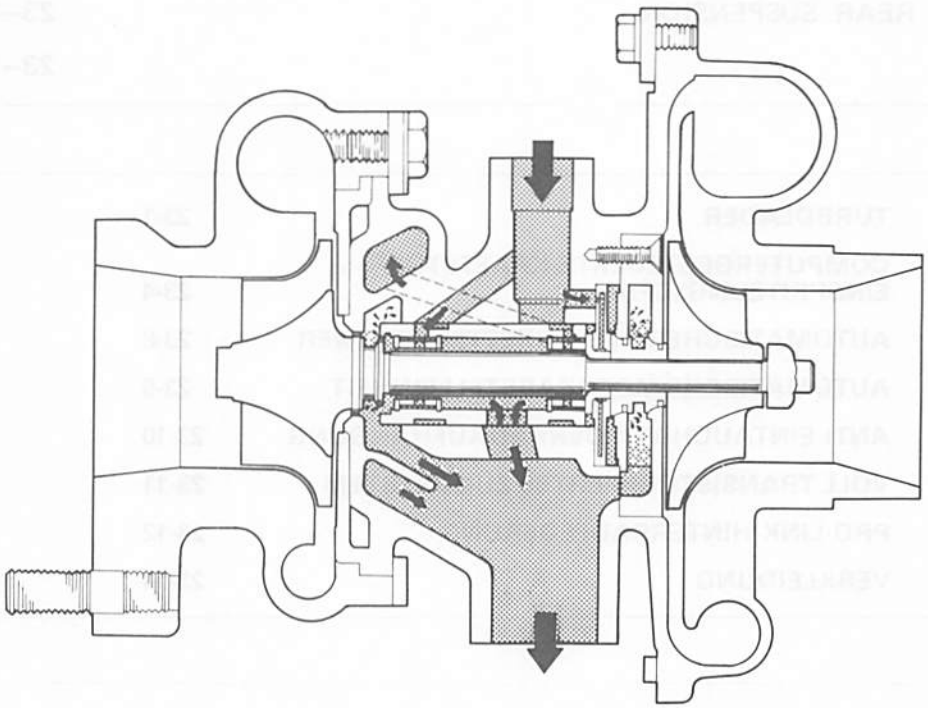
TURBO-COMPRESSEUR	23- 1
SYSTEME CFI D'INJECTION INFORMATISEE	24- 4
TENDEUR AUTOMATIQUE DE CHAINE DE DISTRIBUTION	23- 8
COUPE-CIRCUIT AUTOMATIQUE DU MOTEUR	23- 9
SUSPENSION AVANT ANTI-PLONGEE	23-10
CIRCUIT D'ALLUMAGE ENTIEREMENT TRANSISTORISE	23-11
SUSPENSION ARRIERE PRO-LINK	23-12
CARENAGE	23-14

TURBOCHARGER

Refer to the Turbocharger · Computerized Fuel Injection System Manual for further details.

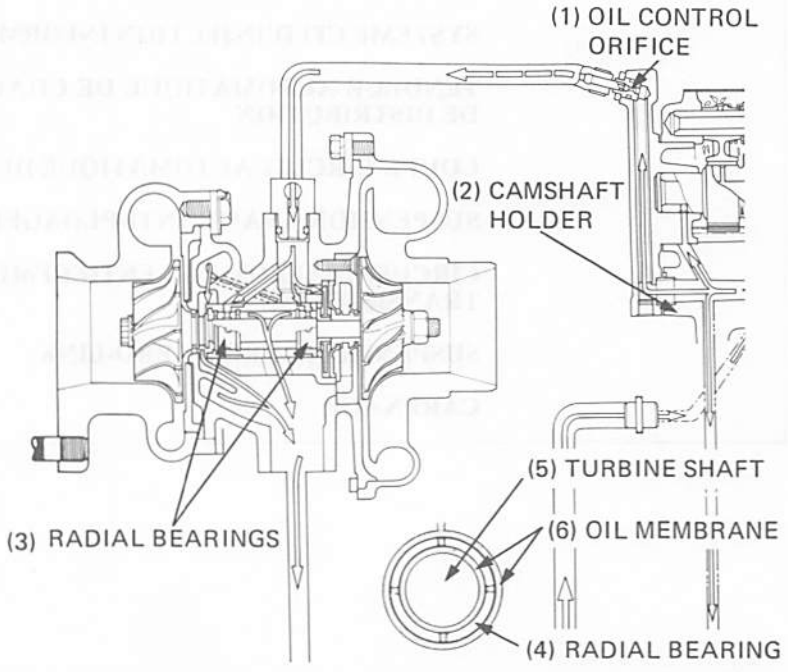
WORKING PRINCIPLE OF TURBOCHARGER

In the naturally–aspirated engine, about 40% of the energy generated from fuel combustion is discharged into the atmosphere as heat in the exhaust gas. A turbocharger utilizes a portion of this energy to drive the turbine and the compressor which are attached to the same shaft. The compressor increases the pressure of the engine intake air which enables the engine to effectively use a greater mixture of air and fuel. This produces an increase in power output over the naturally–aspirated engine.



LUBRICATION SYSTEM

The turbocharger uses floating radial bearings to support its rotor which must rotate at 180,000 rpm under the extreme condition. Since the bearings are not held rigidly but are free to rotate on layers of oil in the housings, the design reduces relative movement between the bearing and turbine shaft to permit lower–friction rotation. Less vibrations are also transmitted from the rotor shaft to the housing, contributing to quiet operation of the unit. The bearings gain lubrication by oil which is sent under pressure from the engine's lubrication system.



TURBOLADER

Weitere Einzelheiten finden Sie im Handbuch für Turbolader. Computergesteuerte Kraftstoffeinspritzung.

ARBEITSPRINZIP DES TURBOLADERS

Bei einem normal ansaugenden Motor gehen etwa 40% der durch Kraftstoffverbrennung erzeugten Energie als Wärme mit den Auspuffgasen an die Atmosphäre verloren. Der Turbolader benutzt einen Teil dieser Energie zum Antreiben der Turbine und des Kompressors, die auf dieselbe Welle montiert sind. Der Kompressor erhöht den Druck der Motoransaugluft, wodurch der Motor wirkungsvoll ein größeres Volumen an Kraftstoff-Luftgemisch ansaugen kann. Dadurch gewinnt der aufgeladene Motor mehr Leistung als ein normal ansaugender Motor.

TURBO-COMPRESSEUR

Pour de plus amples détails, prière de se reporter au manuel du turbo-compresseur et de l'injection ifnormatisée.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU TURBO-COMPRESSEUR

Dans les moteurs à admission d'air naturelle, environ 40% de l'énergie développée par la combustion du carburant se disperse dans l'atmosphère sous forme de chaleur dérivée des gaz d'échappement. Le turbo-compresseur exploite une partie de cette énergie pour entraîner sa turbine et son compresseur, montés sur un arbre commun. Ainsi, le compresseur augmente la pression de l'air admis, ce qui permet au moteur de tirer efficacement parti d'un mélange air-essence plus dense, produisant un surcroît de puissance par rapport à un moteur à admission d'air naturelle.

SCHMIERSYSTEM

Im Turbolader werden Radialgleitlager zur Lagerung der Turbine verwendet, die bei voller Leistungsabgabe mit nicht weniger als 180.000 U/min rotiert. Da die Lager nicht starr festgehalten werden sondern auf einem Ölfim frei rotieren können, reduziert diese Konstruktion relatives Spiel zwischen Lager und Turbinenwelle, um eine reibungsarme Rotation zu gewährleisten. Außerdem werden weniger Vibrationen von der Turbinenwelle auf das Gehäuse übertragen, was zum ruhigen Betrieb der Einheit beiträgt. Zum Schmieren der Gleitlager wird Öl unter Druck vom Motorschmiersystem eingespritzt.

(1) ÖLREGELBLENDE
(2) NOCKENWELLENHALTER
(3) RADIALLAGER
(4) RADIALLAGER
(5) TURBINENWELLE
(6) ÖLMEMBRAN

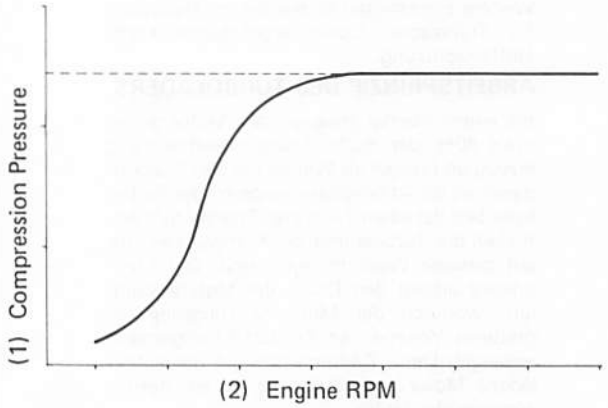
CIRCUIT DE LUBRIFICATION

Le turbo-compresseur est pourvu de roulements radiaux flottants chargés de soutenir sa turbine qui est soumise à des régimes de rotation élevés allant jusqu'à 180 000 tr/mn à pleine puissance. Ces roulements ne sont pas maintenus d'une manière rigide mais sont au contraire libres de tourner sur des pellicules d'huile. Ainsi, leur mouvement relatif par rapport à l'arbre de turbine se trouve réduit afin que la friction de rotation soit moins importante. Ceci permet également de transmettre moins de vibrations de l'arbre de turbine au carter, ce qui contribue au silence de fonctionnement du dispositif. Les roulements sont lubrifiés par l'huile sous pression qui leur est communiquée par le circuit de lubrification du moteur.

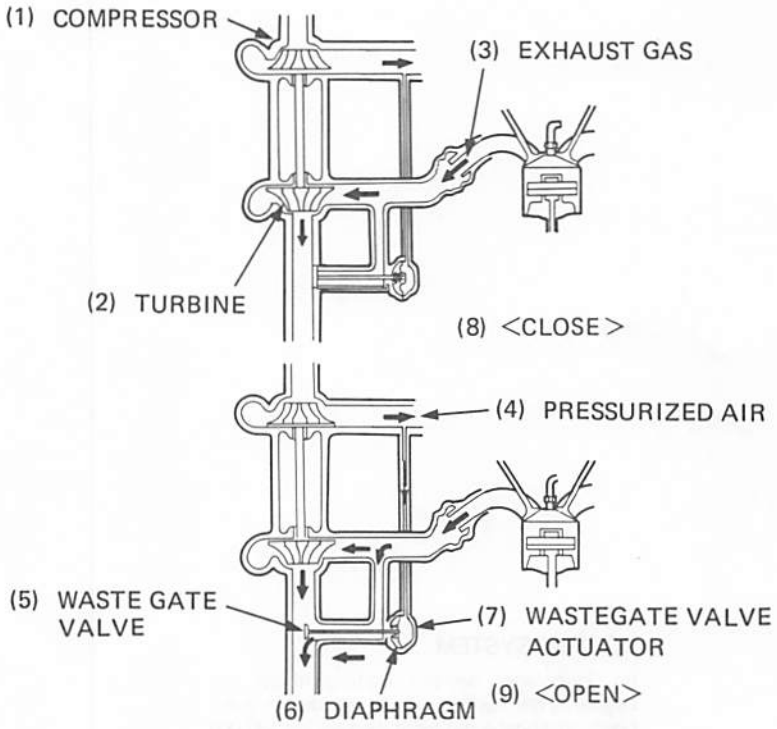
(1) ORIFICE DE REGULATION D'HUILE
(2) PALIER D'ARBRE A CAMES
(3) ROULEMENTS RADIAUX
(4) ROULEMENT RADIAL
(5) ARBRE DE TURBINE
(6) PELLICULES D'HUILE

BOOST PRESSURE CONTROL

The boost pressure is increased as the engine picks up speed, causing a knocking or other troubles if it becomes excessive.
The turbocharger uses a waste-gate control which, when engine speed increases, acts to maintain desired turbocharger speed by directing excess exhaust gas around rather than through the turbine. As engine speed decreases so that the boost is low, the waste-gate remains closed, allowing all of the exhaust gasses to go through the turbine. When the engine speed increases, the waste-gate opens, conducting excess exhaust gas through a bypass into the exhaust pipe.

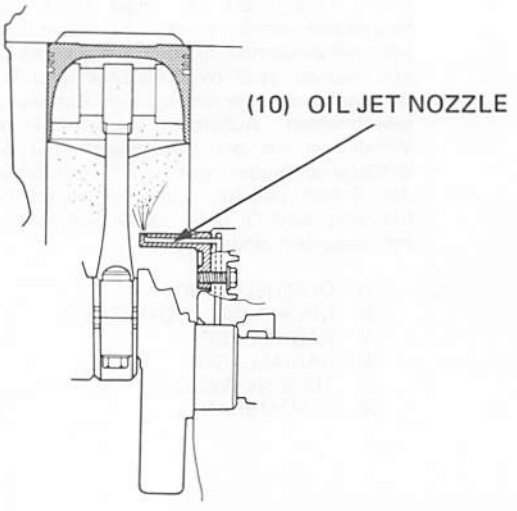


Increased rate of air flow to an engine means higher heat stresses and greater loads on engine parts. On CX500 TURBO, an oil jet nozzle supplies additional oil to the pistions so long as the engine is in rotation. Heat is isolated not only at the turbine and "hot-ends" of the turbocharger components but also at the turbocharger itself by use of heat covers and heat shroud for protection and maximum heat convection.
The parts are also designed with extra margine of cpacity to withstand greater stresses encountered by this engine.



ADVANTAGES OF TURBOCHARGED ENGINE

- Engine power output can be incleased without increasing the engine speed or displacement.
- Engine weight and volume per horsepower can be reduced.
- Fuel efficiency is increased by utilizing exhaust energy to improve performance.
- Fuel economy can be increased through use of smaller engines for the same applications.
- Engine exhaust noise is lowerd.



LADEDRUCKREGELUNG

Mit zunehmender Motordrehzahl erhöht sich der Ladedruck, und führt zu Klopfen oder anderen Störungen, wenn der Druck übermäßig hoch wird.

Der Turbolader verwendet eine Abgasregelklappe, die bei Zunahme der Motordrehzahl die gewünschte Turboladerdrehzahl aufrechterhält, indem sie überschüssige Auspuffgase um die Turbine herum anstatt durch sie hindurch leitet. Wenn bei abnehmender Motordrehzahl der Ladedruck fällt, bleibt die Abgasregelklappe geschlossen, so daß die gesamten Auspuffgase durch die Turbine strömen. Wenn die Motordrehzahl zunimmt, öffnet sich die Abgasregelklappe und leitet die überschüssigen Auspuffgase durch eine Umleitung in das Auspuffrohr.

(1) TURBOLADEDRUCK
(2) MOTORDREHZAHL

Ein verstärkter Grad von Luftzufuhr zu einem Motor bedeutet höhere Wärmespannungen und größere Belastung der Motorteile. Bei der CX500 TURBO versorgt eine Öldüse den Kolben mit zusätzlichem Öl, solange der Motor läuft. Eine Wärmedämmung erfolgt nicht nur an der Turbine und den "heißen Enden" der Turboladerkomponenten, sondern auch am Turbolader selbst durch Verwendung einer Wärmeabdeckung und einer Wärmeummantelung für Schutz und maximale Wärmeübertragung.

Die Teile sind außerdem für besonders große Kapazitätsreserven konstruiert, um den beim Betrieb auftretenden größeren Belastungen standzuhalten.

(1) KOMPRESSOR
(2) TURBINE
(3) AUSPUFFGASE
(4) UNTER DRUCK GESETZTE LUFT
(5) ABGASREGELKLAPPE
(6) MEMBRAN
(7) ABGASREGELKLAPPEN-AKTIVATOR
(8) GESCHLOSSEN
(9) GEÖFFNET
(10) ÖLDÜSE

VORZÜGE EINES TURBOGELADENEN MOTORS

- Die Motorausgansleistung kann erhöht werden, ohne die Motordrehzahl zu steigern oder den Hubraum zu vergrößern.
- Motorgewicht und Volumen pro PS können reduziert werden.
- Bessere Kraftstoffausnutzung durch Benutzung der Abgasenergie zur Leistungssteigerung.
- Kraftstoffeinsparung durch Verwendung kleinerer Motoren für dieselbe Beanspruchung.
- Verminderung des Auspuffgeräuschs.

REGULATION DE TURBO-COMPRESSION

Comme la turbo-compression augmente proportionnellement au régime du moteur, des cognements ou autres formes de dérangement se produisent si la pression devient trop forte. Le turbo-compresseur fait appel à une porte de recyclage qui, lors des montées en régime du moteur, agit de manière à maintenir le régime du turbo-compresseur à un niveau normal en dirigeant le surplus de gaz d'échappement autour plutôt que dans la turbine. Lorsque le régime du moteur baisse et que la turbo-compression devient conséquemment basse, la porte de recyclage reste fermée afin que la totalité du surplus de gaz d'échappement puisse passer à l'intérieur de la turbine. Si l'on fait monter le régime du moteur, la porte de recyclage s'ouvre et force le surplus de gaz d'échappement dans un trajet de dérivation pour qu'il atteigne les tuyaux d'échappement.

(1) PRESSION DE TURBO-COMPRESSION
(2) RÉGIME MOTEUR

L'augmentation du taux de débit d'air sur un moteur implique une plus grande production de chaleur ainsid que de plus importants efforts imposés aux pièces constitutives du moteur. Sur la CX500 TURBO, des gicleurs de lubrification fournissent un supplément d'huile aux pistons pendant la rotation du moteur. La chaleur n'est pas isolée qu'au niveau de la turbine et des "points chauds" des pièces constitutives du turbo-compresseur mais aussi à celui du turbo-compresseur proprement dit, ceci au moyen d'une plaque et d'un bouclier réfractaires et afin que la protection et la dispersion thermiques soient maximales.

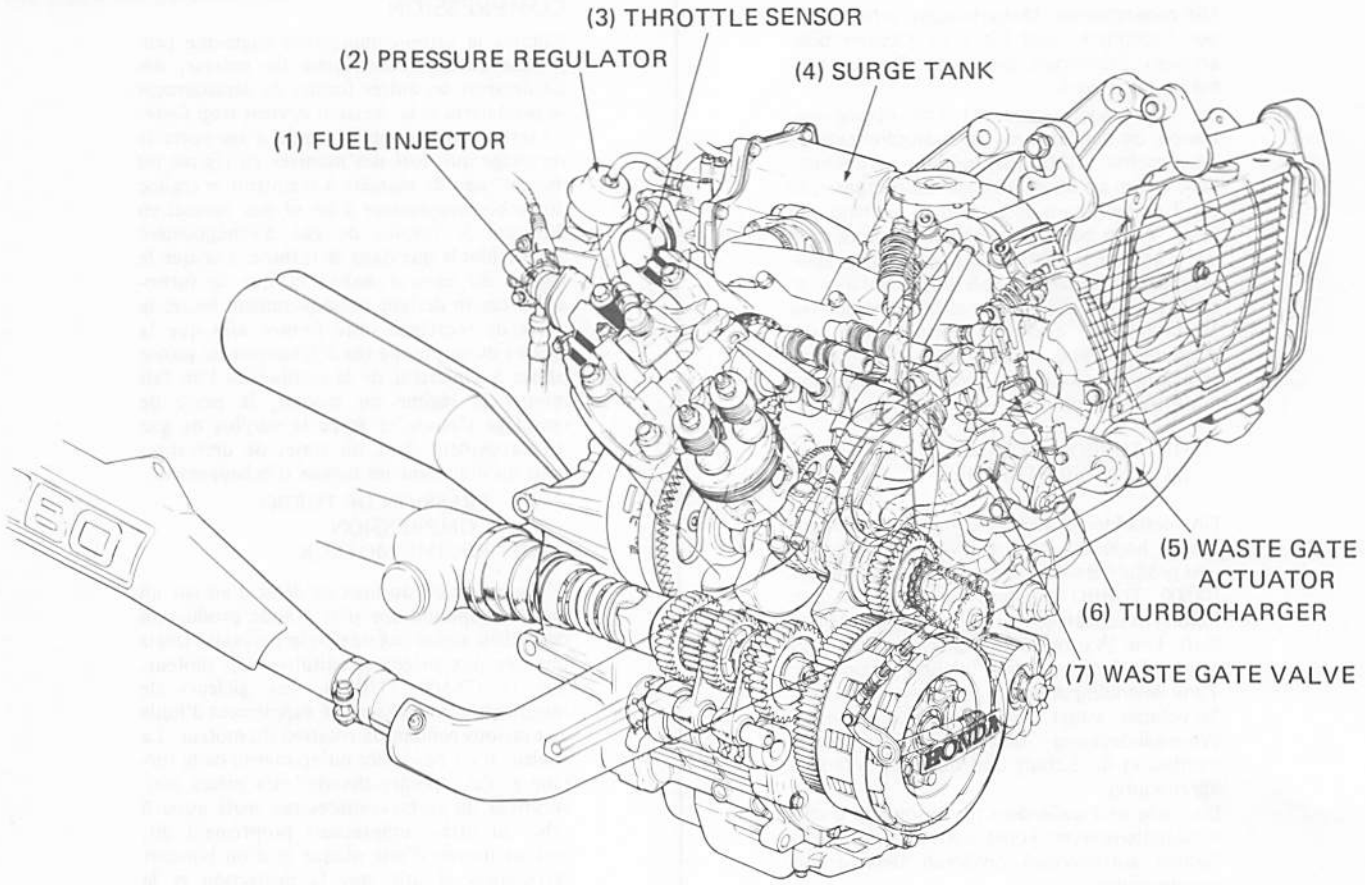
Les pièces ont d'autre part été calculées avec de plus grandes tolérances afin de pouvoir assimiler les plus grands efforts qui leurs sont demandés.

(1) COMPRESSEUR
(2) TURBINE
(3) GAZ D'ECHAPPEMENT
(4) AIR PRESSURISE
(5) SOUPAPE DE PORTE DE RECYCLAGE
(6) MEMBRANE
(7) DECLENCHEUR DE SOUPAPE DE PORTE DE RECYCLAGE
(8) FERMETURE
(9) OUVERTURE
(10) GICLEUR DE LUBRIFICATION

AVANTAGES DE LA TURBO-COMPRESSION

- La puissance du moteur peut être augmentée sans que l'on ait pour autant à augmenter le régime ou la clyindrée du moteur.
- A puissance égale, il est possible d'obtenir un moteur de poids et de volume plus réduit.
- Les gaz d'échappement sont réutilisés ce qui permet d'améliorer les performances tout en utilisant plus rationnellement le carburant.
- L'utilisation de moteurs plus petits permet d'économiser le carburant.
- Le bruit d'échappement est réduit.

ENGINE MECHANISM



MOTORMECHANISMUS

(1) Kraftstoffeinspritzpumpe
(2) Druckregler
(3) Drossel-Sensor
(4) Beruhigungsbehälter
(5) Abgasreglklappenantrieb
(6) Turbolader
(7) Abgasregelklappenventil

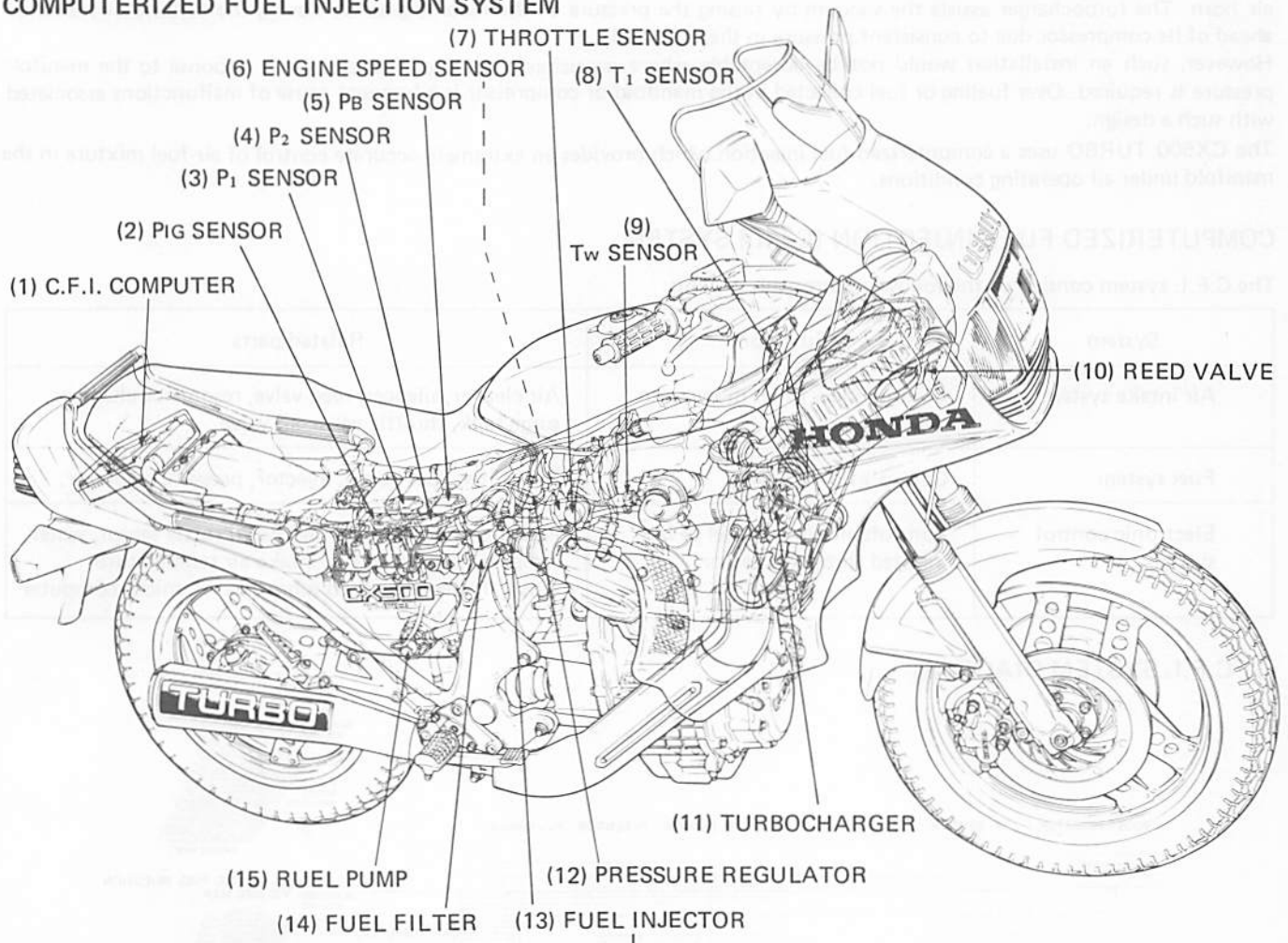
BLOC-MOTEUR

(1) INJECTEUR
(2) REGULATEUR DE PRESSION
(3) CAPTEUR DE PAPILLONS
(4) RESERVOIR DE COMPENSATION
(5) MECANISME D'ACTIONNEMENT DE PORTE DE RECYCLAGE
(6) TURBO-COMPRESSEUR
(7) SOUPAPE DE PORTE DE RECYCLAGE

SCHEMAZEICHNUNG VON TURBO-LADER/COMPUTERGESTEUERTE KRAFTSTOFFEINSPRITZUNG

AGENCEMENT DU TURBO-COMPRESSEUR ET DE L'INJECTION INFORMATISEE

COMPUTERIZED FUEL INJECTION SYSTEM



COMPUTERGESTEUERTES KRAFT-STOFFEINSPRITZSYSTEM (C.F.I.)

(1) C.F.I.-Computer
(2) PIG-Sensor
(3) P1-Sensor
(4) P2-Sensor
(5) PB-Sensor
(6) Motordrehzahl-Sensor
(7) Drossel-Sensor
(8) T1-Sensor
(9) Tw-Sensor
(10) Membranventil
(11) Turbolader
(12) Druckregler
(13) Kraftstoffeinspritzpumpe
(14) Kraftstoffilter
(15) Kraftstoffpumpe

SYSTEME C.F.I. D'INJECTION INFORMATISEE

(1) MICRO-ORDINATEUR DE C.F.I.
(2) CAPTEUR DE PRES. AL.
(3) CAPTEUR P1
(4) CAPTEUR P2
(5) CAPTEUR PB
(6) CAPTEUR DE REGIME MOTEUR
(7) CAPTEUR DE PAPILLONS
(8) CAPTEUR T1
(9) CAPTEUR TW
(10) CLAPET A ANCHE
(11) TURBO-COMPRESSEUR
(12) REGULATEUR DE PRESSION
(13) INJECTEUR
(14) FILTRE A CARBURANT
(15) POMPE A INJECTION

COMPUTERIZED FUEL INJECTION SYSTEM

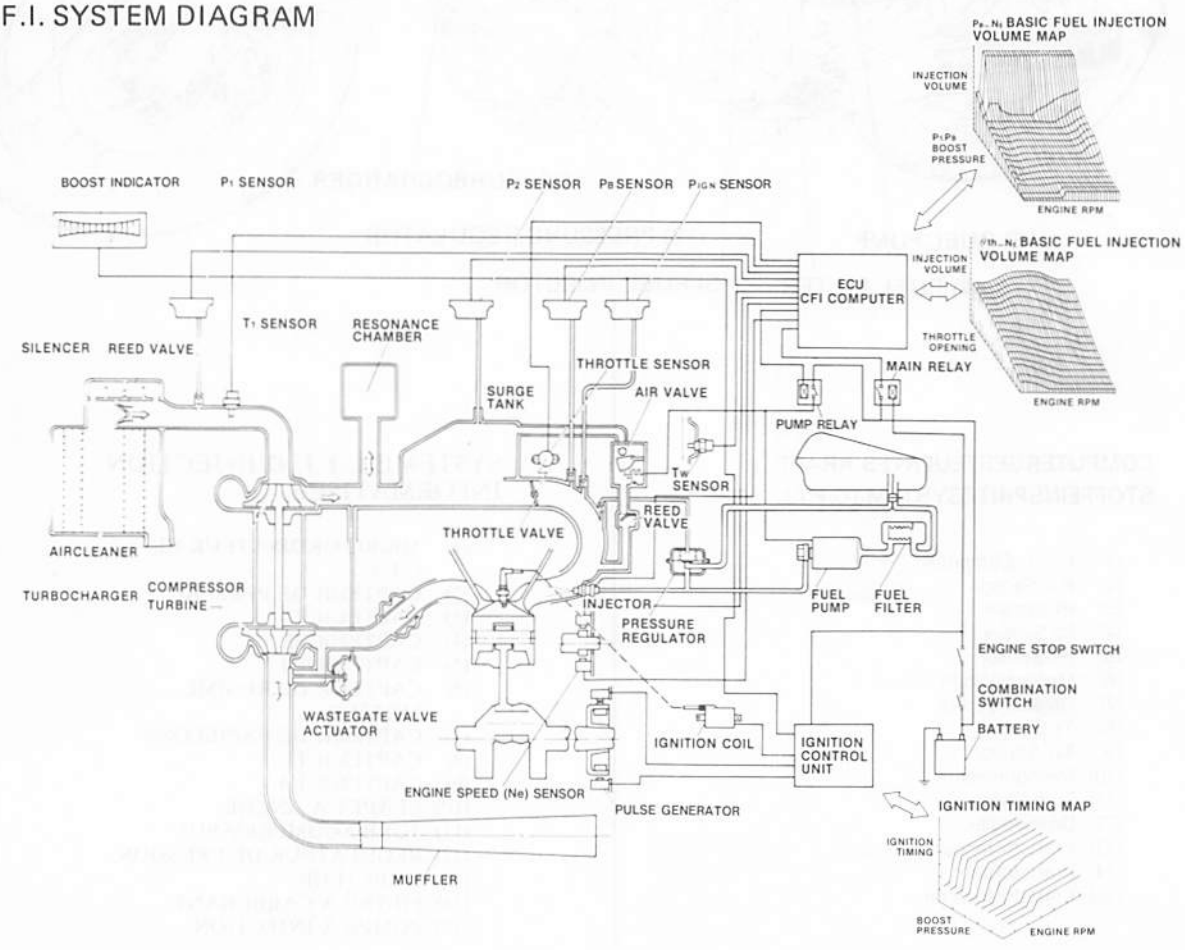
In naturally–aspirated engines, the operation of the caburetor is dependent upon the vacuum at the venturi in the carburetor air horn. The turbocharger assists the vacuum by raising the pressure of the incoming air by having the carburetor mounted ahead of its compressor due to consistent pressure in the manifold.
However, such an installation would not be acceptable where precision control of fuel supply in response to the manifold pressure is required. Over-fueling or fuel collected in the manifold or compressor is a frequent cause of malfunctions associated with such a design.
The CX500 TURBO uses a computerized fuel injection which provides an extremely accurate control of air-fuel mixture in the manifold under all operating conditions.

COMPUTERIZED FUEL INJECTION (C.F.I.) SYSTEM

The C.F.I. system consists of the following three sub systems:

System	Function	Related parts
Air intake system	Controls flow of air drawn into cylinder	Air cleaner, silencer, reed valve, resonance chamber, surge tank, throttle valve, air valve
Fuel system	Controls flow of fuel	Fuel filter, fuel pump, injector, pressure regulator.
Electronic control system	Controls amount of fuel to be injected through injector	Pressure sensors P1, P2 and PB, throttle sensor, water temperature sensor Tw, intake air temperature sensor T1, engine speed sensor, C.F.I. micro computer

(1) C.F.I. SYSTEM DIAGRAM



COMPUTERGESTEUERTE KRAFTSTOFFEINSPRITZUNG

Bei normal ansaugenden Motoren ist der Betrieb des Vergasers vom Druckunterschied zwischen dem Unterdruck im Ansaugrohr und dem atmosphärischen Druck abhängigg. Der Turbolader leistet dem Unterdruck Vorschub, indem er den Druck der einströmenden Luft erhöht, weshalb der Vergaser vor dem Kompressor angeordnet wird wegen des konsequenten Drucks im Ansaugrohr.
Eine solche Anordnung ist jedoch nicht akzeptabel, wo eine präzise Steuerung der Kraftstoffzufuhr als Reaktion auf den Ansaugrohrdruck erforderlich ist. Übersättigung mit Kraftstoff oder Kraftstoffablagerung im Ansaugrohr ist eine häufige Störungsursache, die eine solche Konstruktion mit sich bringt.
Die CX500 TURBO verwendet eine computergesteuerte Kraftstoffeinspritzung, die in der Lage ist, bei allen Betriebsbedingungen für eine äußerst akkurate Steuerung des Kraftstoff-Luftgemischs im Ansaugrohr zu sorgen.

COMPUTERGESTEUERTES KRAFTSTOFF-EINSPRITZSYSTEM (C.F.I.)

Das C.F.I.-System besteht aus den folgenden drei Untersystemen:

System	Funktion	Bezogene Teile
Luftansaug-system	Steuert den Ansaugluftstrom zum Zylinder	Luftfilter, Ansauggeräuschdämpfer, Membranventil, Resonanzkammer, Beruhigungsbehälter, Drosselventil, Luftventil
Kraftstoff-system	Steuert den Kraftstoffluß	Kraftstoffilter, Kraftstoffpumpe, Einspritzpumpe, Druckregler
Elektronisches Regelsystem	Steuert die durch die Einspritzpumpe eingespritzte Kraftstoffmenge	Drucksensoren P1, P2 und P3, Drosselsensor, Wassertemperaturfühler TW, Ansaugluft-Temperaturfühler T1, Kraftstoffregelungs-Impulsgeber, C.F.I.-Mikrocomputer

(1) C.F.I.-SYSTEM-DIAGRAMM

INJECTION INFORMATISEE

Dans les moteurs conventionnels à admission d'air naturelle, le fonctionnement des carburateurs dépend de la différence de pression entre la dépression engendrée dans les pipes d'admission et la pression atmosphérique. Le turbo-compresseur porte assistance à la dépression en augmentant la pression de l'air admis, les carburateurs étant montés en amont du compresseur en raison de la pression non négligeable des pipes d'admission.
Cependant, cette solution n'est pas valable en ce qui concerne la précision de régulation de carburant nécessaire par rapport à la pression développée dans les pipes d'admission. Les moteurs conçus de cette manière ont souvent tendance à se noyer ou à laisser du carburant s'accumuler dans les pipes d'admission.
Par conséquent, la CX500 Turbo utilise un système d'injection informatisée qui est à même de fournir une régulation de mélange air-carburant extrèmement précise dans les pipes d'admission, ceci dans toutes les conditions de conduite.

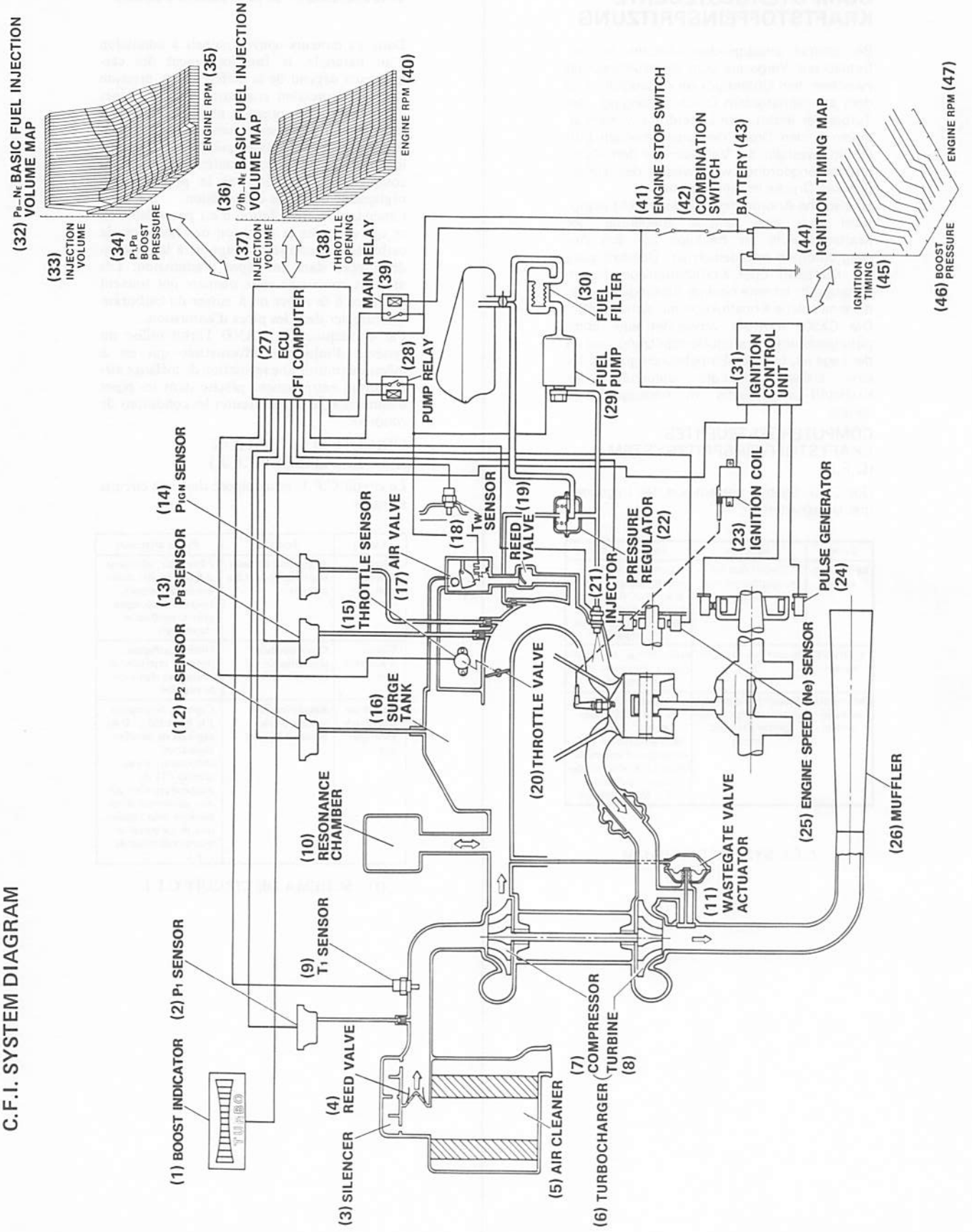
CIRCUIT D'INJECTION INFORMATISEE (C.F.I.)

Le circuit C.F.I. est composé des trois circuits suivants:

Circuits	Fonction	Pièces afférantes
Circuit d'admission d'ar	Régulation du débit d'air admis dans les cylindre	Filtre à air, silencieux, clapet à anche; chambre de résonnance, réservoir de compensation; palillons et clapet d'air
Circuit d'alimentation	Commande de régulation de carburant	Filtre à carburant, pompe à injection; injecteurs et régulateur de pression
Circuit de commande électronique	Régulation de volume de carburant à injecter	Capteurs de pression P1, P2 et PB ... P✱; capteurs de papillon, capteur de température d'eau, capteur IT1 de température d'air admis, générateur d'impulsions pour régulation de carburant et micro-ordinateur de C.F.I.

(1) SCHEMA DE CIRCUIT C.F.I.

C.F.I. SYSTEM DIAGRAM



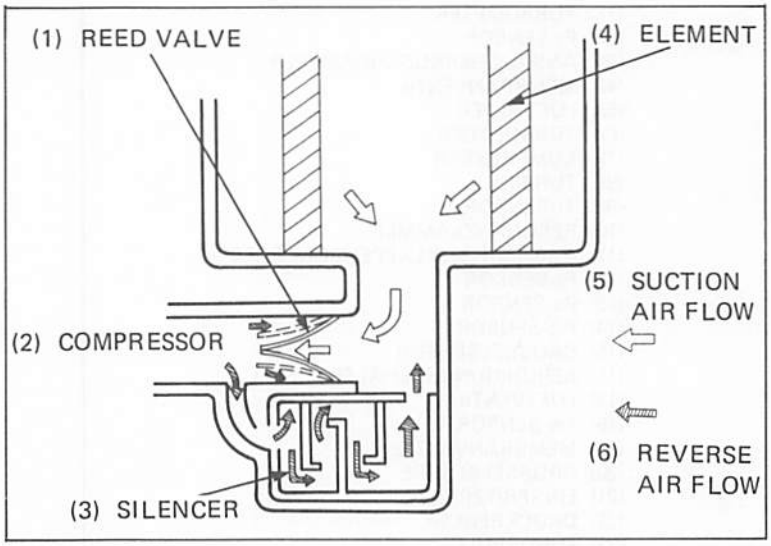
(1) TURBOMETER
(2) P1-SENSOR
(3) ANSAUGGERÄUSCHDÄMPFER
(4) MEMBRANVENTIL
(5) LUFTFILTER
(6) TURBOLADER
(7) KOMPRESSOR
(8) TURBINE
(9) T1-SENSOR
(10) RESONANZKAMMER
(11) ABGASREGELKLAPPENBETÄTIGER
(12) P2-SENSOR
(13) PB-SENSOR
(14) PIG-SENSOR
(15) DROSSELSENSOR
(16) BERUHIGUNGSBEHÄLTER
(17) LUFTVENTIL
(18) TW-SENSOR
(19) MEMBRANVENTIL
(20) DROSSELKLAPPE
(21) EINSPRITZPUMPE
(22) DRUCKREGLER
(23) ZÜNDSPULE
(24) IMPULSGEBER
(25) MOTORDREHZAHLSENSOR
(26) SCHALLDÄMPFER
(27) CFI-COMPUTER
(28) PUMPENRELAIS
(29) KRAFTSTOFFPUMPE
(30) KRAFTSTOFFILTER
(31) ZÜNDSTEUEREINHEIT
(32) RAUMDIAGRAMM DER GRUNDLEGENDEN KRAFTSTOFFEINSPRITZUNG PB-NF
(33) EINSPRITZVOLUMEN
(34) LADEDRUCK
(35) MOTORDREHZAHL
(36) RAUMDIAGRAMM DER GRUNDLEGENDEN KRAFTSTOFFEINSPRITZUNG th-NE
(37) EINSPRITZVOLUMEN
(38) DROSSELÖFFNUNG
(39) HAUPTRELAIS
(40) MOTORDREHZAHL
(41) MOTORABSTELLSCHALTER
(42) KOMBISCHALTER
(43) BATTERIE
(44) ZÜNDZEITPUNKTDIAGRAMM
(45) ZÜNDZEITPUNKT
(46) LADEDRUCK
(47) MOTORDREHZAHL

(1) MONITEUR DE TURBO-COMPRESSEUR
(2) CAPTEUR P1
(3) SILENCIEUX
(4) CLAPET A ANCHE
(5) FILTRE A AIR
(6) TURBO-COMPRESSEUR
(7) COMPRESSEUR
(8) TURBINE
(9) CAPTEUR T1
(10) CHAMBRE DE RESONNANCE
(11) DECLENCHEUR DE PORTE DE RECYCLAGE
(12) CAPTEUR P2
(13) CAPTEUR PB
(14) CAPTEUR P1
(15) CAPTEUR DE PAPILLONS
(16) RESERVOIR DE COMPENSATION
(17) CLAPET D'AIR
(18) CAPTEUR TW
(19) CLAPET A ANCHE
(20) PAPILLON
(21) INJECTEUR
(22) REGULATEUR DE PRESSION
(23) BOBINE D'ALLUMAGE
(24) GENERATEUR D'IMPULSIONS
(25) CAPTEUR DE REGIME MOTEUR
(26) SILENCIEUX
(27) MICRO-ORDINATEUR DE C.F.I.
(28) RELAIS DE POMPE
(29) POMPE A INJECTION
(30) FILTRE A CARBURANT
(31) MODULE DE COMMANDE D'ALLUMAGE
(32) INJECTION FONDAMENTALE Pb-Nf SCHEMA DE VOLUME
(33) VOLUME D'INJECTION
(34) PRESSION D'AMPLIFICATION
(35) REGIME MOTEUR
(36) INJECTION FONDAMENTALE th-Ne SCHEMA DE VOLUME
(37) VOLUME D'INJECTION
(38) OUVERTURE DES PAPILLONS
(39) RELAIS PRINCIPAL
(40) REGIME MOTEUR
(41) COUPE-CIRCUIT DU MOTEUR
(42) COMMODO
(43) BATTERIE
(44) SCHEMA DE CALAGE DE L'ALLUMAGE
(45) CALAGE DE L'ALLUMAGE
(46) PRESSION D'AMPLIFICATION
(47) REGIME MOTEUR

AIR INTAKE SYSTEM

- **Air cleaner**

  The air cleaner case contains a reed valve and a silencer. As the engine is used as a brake while rotating at high rpm, this gives rise to pressure in the surge tank. As a result, air reverses its direction, starting to flow back through the compressor.
  The reed valve, under such a condition, forces the air to flow through the silencer, quieting noises caused by the air flow.

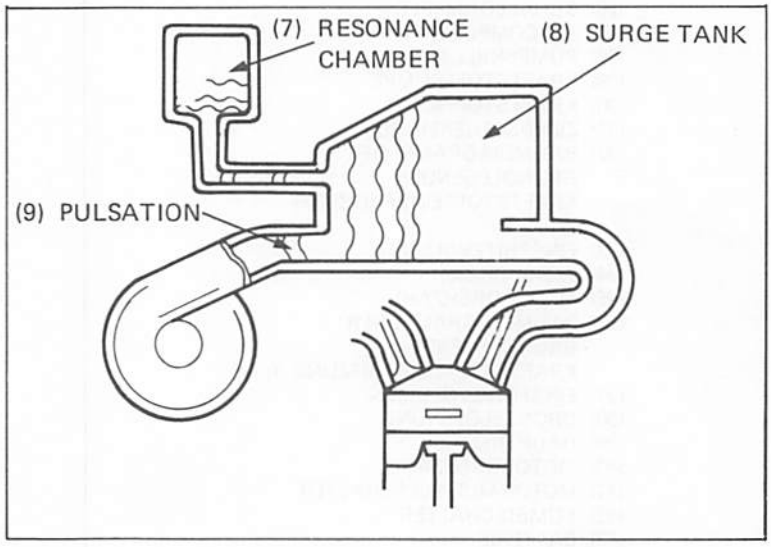


- **Surge tank**

  Since the intake air flow is intermittent, there will be some degree of pulsation in the air flowing into the compressor. If it were not for suitable means, compressor surging or imblance in the suction efficiency between the cylinders would result. The surge tank acts as a damper to smooth out such pulsating column of air, ensuring optimum breathing under all speed and load of the engine.

- **Resonance chamber**

  In any two-cylinder engines, the air in the surge tank and intake manifold will give a resonant response at a certain speed. The resonance chamber effectively absorbs such resonance without increasing the size of the surge tank.

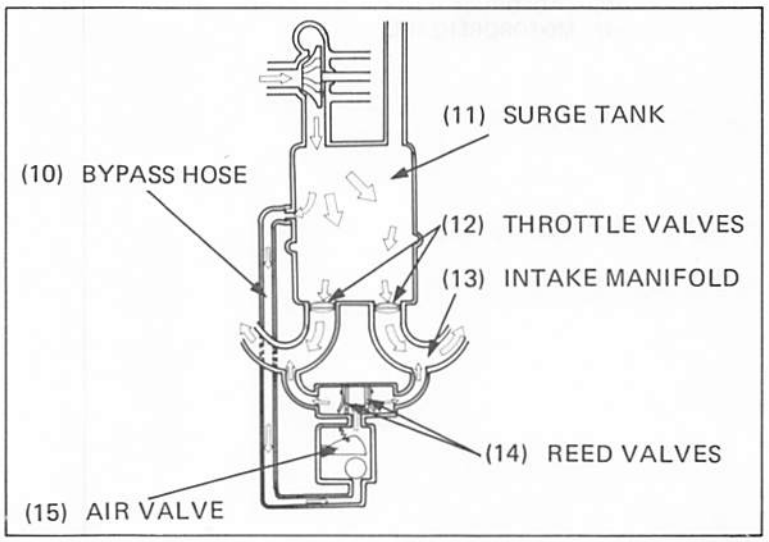


- **Throttle valve**

  The throttle valve is of a conventional butterfly type, controlling the amount of air reaching the cylinders.

- **Air valve**

  To warm up the engine, it is necessary to idle the engine somewhat faster than normal.
  This is accomplished by allowing air to flow directly to the intake manifold through an air valve bypassing the throttle valves. The air-fuel ratio is determined by a micro computer.
  As the engine is warmed up, the air valve is closed by the action of bymetal; the engine runs at normal idle speed.
  A pair of reed valves prevents flow of air between the right and left manifolds.



LUFTANSAUGSYSTEM

Luftfilter

Das Luftfiltergehäuse enthält ein Membranventil und einen Ansauggeräuschdämpfer. Wenn der Motor als Bremse benutzt wird, während er mit hoher Drehzahl läuft, steigt der Druck im Beruhigungsbehälter. Infolgedessen wird der Luftstrom umgekehrt und beginnt, durch den Kompressor zurückzufließen. Unter dieser Bedingung zwingt das Membranventil den Luftstrom, durch den Ansauggeräuschdämpfer zu fließen, um das durch den Luftstrom verursachte Geräusch zu dämpfen.

(1) MEMBRANVENTIL
(2) ZUM KOMPRESSOR
(3) ANSAUGGERÄUSCHDÄMPFER
(4) FILTERELEMENT
(5) ANSAUGLUFTSTROM
(6) LUFTRÜCKSTROM

Resonanzkammer

Bei jedem Zweizylinder-Mobor zeit die Luft im Beruhigungsbehälter und im Ansaugrohr bei einer bestimmten Motordrehzahl ein Resonanzverhalten. Die Resonanzkammer absorbiert ein solches Verhalten wirkungsvou, ohne deu Beruhiguugsbehälter zu vergrößern.

Beruhigungsbehälter

Weil der Auspuffgasstrom eines jeden Motors von kurzzeitigen Unterbrechungen durchsetzt ist, ergibt sich ein gewisser Grad von Pulsierung in der durch den Kompressor strömenden Luft, der die Abfallenergie in den Auspuffgasen ausnutzt.

Falls keine geeigneten Maßnahmen eogriffen werden, fühat dies zu Schwingen des Ladedrucks oder Unausgeglichenheit der Saugwirkung zwischen den Zylinden.

Der Beruhigungsbehälter dient als Dämpfer zur Beruhigung der pulsierenden Luftsäule, und gewährleistet optimalen Gasaustausch bei allen Drehzahlen und Belastungsverhältnissen des Motors.

(1) RESONANZKAMMER
(2) BERUHIGUNGSBEHÄLTER
(3) PULSIERUNG

Drosselventil

Beim Drosselventil handelt es sich um ein herkömmliches Drosselklappenventil, das die Luftmenge zu den Zylindern reguliert.

Luftventil

Beim Warmlaufen ist es notwendig, den Motor mit einer etwas höheren Leerlaufdrehzahl als normal laufen zu lassen. Dies geschieht, indem Luft durch ein Luftventil, das die Drosselklappen umgeht, direkt in das Ansaugrohr eingelassen wird. Das Kraftstoff-Luftmischungsverhältnis wird von einem Mikrocomputer festgelegt.

Wenn der Motor warmgelaufen ist, wird das Luftventil durch die Wirkung eines Bimetalls geschlossen; der Motor läuft mit normaler Leerlaufdrehzahl.

Ein Membranventilpaar verhindert das Zurückströmen der Luft zwischen dem rechten und linken Ansaugrohr.

(1) ÜBERSTRÖMSCHLAUCH
(2) BERUHIGUNGSBEHÄLTER
(3) DROSSELKLAPPEN
(4) ANSAUGVENTILE
(5) MEMBRANVENTILE
(6) LUFTVENTIL

CIRCUIT D'ADMISSION D'AIR

Filtre à air

Le boîtier de filtre à air contient un clapet à anche aidnsi qu'un silencieux. Lorsque l'on se sert du frein-moteur à haut régime, cette action provoque une augmentation de pression dans le réservoir de compensation. Il s'ensuit que l'air change de sens de propagation pour passer par le compresseur en sens inverse.

Dans ce cas, le clapet à anche force l'air à passer par le silencieux, ce qui diminue son bruit de propagation.

(1) CLAPET A ANCHE
(2) VERS LE COMPRESSEUR
(3) SILENCIEUX
(4) ELEMENT
(5) TRAJET DE L'AIR ASPIRE
(6) TRAJET DE L'AIR INVERSE

Chambe de résonnance

A un certain régime de rotation du moteur, l'air contenu dans le réservoir de compensation et les pipes d'admission induit une résonnance. La chambre de résonnance est présente afin d'absorber ladite résonnance.

Réservoir de compensation

Etant donné que le débit de gaz d'échappement est intermittent — phénomène commun à tous les moteurs — il y a une certaine quantité de pulsions dans la colonne d'air passant par le compresseur qui fait lui-même appel à l'énergie des gaz d'échappement recyclés.

Le réservoir de compensation est présent afin d'assimiler les pulsions de la colonne d'air pour que la respiration du moteur soit optimale à tous les régimes et toutes les charges.

(1) RESONANCE CHAMBER
(2) SURGE TANK
(3) PULSATION

Papillons d'admission d'air

Les papillons d'admission d'air sont de configuration classique et régulent le volume d'air admis dans chaque cylindre.

Clapet d'air

Pour qur le moteur puisse chauffer après son démarrage, il est nécessaire de faire monter le ralenti dans une certaine mesure. Cette action est menée à bien en laissant l'air aller directement aux pipes d'admission en passant par un clapet d'air permettant d'éviter les papillons. Le rapport air-essence est déterminé par un micro-ordinateur.

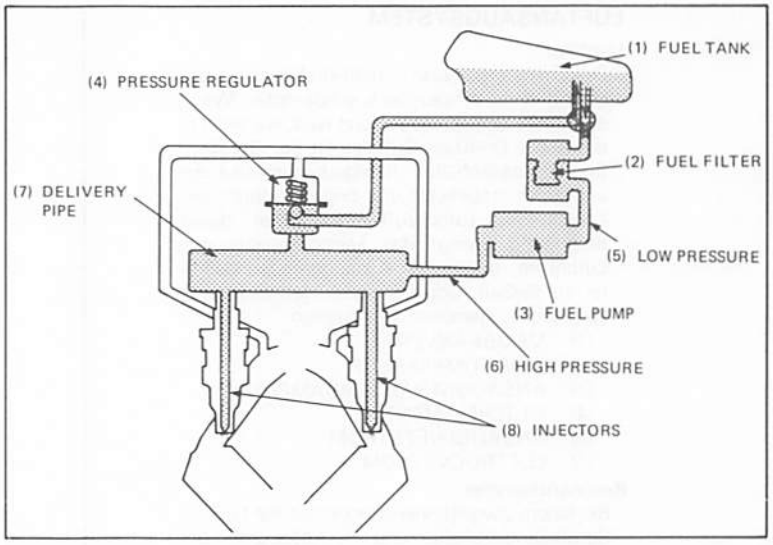
Une fois le moteur chaud, le clapet d'air se referme sous l'action d'un bilame et le régime de ralenti redevient normal.

Une paire de clapets à anche empêche l'air de se propager en sens inverse entre les pipes d'admission droite et gauche.

(1) CANALISATION DE DERIVATION
(2) RESERVOIR DE COMPENSATION
(3) PAPILLONS
(4) SOUPAPES D'ADMISSION
(5) CLAPETS A ANCHE
(6) CLAPET D'AIR

FUEL SYSTEM

The fuel system delivers the proper amount of fuel into the intake manifold in response to the manifold pressure. A micro computer provides an extremely accutate control of the air-fuel mixture in the manifold under all operating conditions.



- **Fuel filter**

  The fuel injector is a very prcision component and its performance can be impaired easily when dirt is stuck between the nozzle and seat. The filter traps even the finest dust particles which are present in the fuel.

- **Fuel pump**

  The pump delivers fuel to the injector after the fuel has passed through the fuel filter. A pressure relief valve prevents abnormal pressure from being attained within the system due to a clogged or restricted fuel flow.

- **Pressure regulator**

  The principle function of the pressure regutator is to maintain higher pressure in relation to the maniflod pressure. This insures optimum fuel injection regardless of changes in the manifold pressure. Excess fuel is returned into the fuel tank through a return pipe.

- **Injector**

  The injector contains a solenoid which is actuated from a micro computer.
  Since the lift of the plunger, hence, the needle valve, is constant, the amount of fuel injected is regulated by the duration of time during which the solenoid is energized.

KRAFTSTOFFSYSTEM

Das Kraftstoffsystem versorgt das Ansaugrohr mit der richtigen Kraftstoffmenge in Übereinstimmung mit dem Ansaugrohrdruck. Ein Mikrocomputer sorgt unter allen Betriebsbedingungen für eine äußerst exakte Steuerung des Kraftstoff-Luftgemischs im Ansaugrohr.

Kraftstoffilter

Die Kraftstoffeinspritzpumpe ist ein hochpräzises Teil, und ihre Leistung kann leicht beeinträchtigt werden, wenn Schmutz zwischen Düse und Sitz hängenbleibt. Der Filter hält selbst feinste Staubteilchen zurück, die sich im Kraftstoff befinden.

Kraftstoffpumpe

Die Kraftstoffpumpe fördert Kraftstoff zur Einspritzpumpe, nachdem er den Kraftstoffilter passiert hat. Ein Druckentlastungsventil verhindert das Zustandekommen eines anormalen Drucks, der auf verstopften oder behinderten Kraftstoffffluß zurückzuführen wäre.

(1) KRAFTSTOFFTANK
(2) KRAFTSTOFFILTER
(3) KRAFTSTOFFPUMPE
(4) DRUCKREGLER
(5) KRAFTSTOFF UNTER NIEDRIGEM DRUCK
(6) KRAFTSTOFF UNTER HOHEM DRUCK
(7) FÖRDERROHR
(8) EINSPRITZPUMPE

Druckregler

Die Hauptfunktion des Druckreglers besteht darin, einen höheren Druck in Bezug auf den Ansaugrohrdruck aufrechtzuerhalten.
Dadurchwird eine optimale Kraftstoffeinspritzung ohne Rücksicht auf Veränderungen des Ansaugrohrdrucks gewährleistet. Überschüssiger Kraftstoff wird durch eine Rücklaufleitung in den Kraftstofftank zurückgeleitet.

Einspritzpumpe

Die Einspritzpumpe enthält eine Magnetspule, die von einem Mikrocomputer aktiviert wird. Da der Hub des Tauchmagneten und somit des Nadelventils kon-stant ist, wird die eingespritzte Kraftstoff-menge durch di Zeitdauer der Magnetspulenaktivierung reguliert.
netspulenaktivierung reguliert.

CIRCUIT D'ALIMENTATION

En réponse à la pression des pipes d'admission, le circuit d'alimentation leur communique le volume de carburant approprié. Le micro-ordinateur pourvoit à une régulation extrêmement précise du mélange air-essence dans les pipes d'admission, ceci dans toutes les conditions de rotation du moteur.

(1) RESERVOIR DE CARBURANT
(2) FILTRE A CARBURANT
(3) POMPE A INJECTION
(4) REGULATEUR DE PRESSION
(5) CARBURANT A BASSE PRESSION
(6) CARBURANT FORTEMENT PRESSURISE
(7) TUYAU DE DEBIT
(8) INJECTEURS

Filtre à carburant

Les injecteurs sont des organes très précis dont le rendement peut être amoindri si des impuretés s'accumulent entre leur nez et leur siège. Pour cette raison, le filtre retient toutes les impuretés éventuellement présentes dans l'essence, aussi minuscules soient-elles.

Pompe à injection

Après que le carburant soit passé par le filtre à carburant, la pompe à injection le communique aux injecteur. Une soupape de surpression empêche la pression de monter excessivement à l'intérieur du circuit en cas d'obstruction même partielle de l'écoulement de l'essence.

Régulateur de pression

Le principe de fonctionnement du régulateur de pession est tel qu'une pression plus élevée est maintenue en relation avec la pression ds pipes d'admission. Ceci permet d'optimaliser l'injection du carburant indépendamment des fluctuations de pression des pipes d'admission. L'excès de carburant revient au réservoir par une canalisation de retour.

Injecteurs

Chaque injecteur contient un solénoïde déclenché par le micro-ordinateur. Etant donné que la levée des plongeurs, en l'occurence des pointeaux, est constante, le volume de carburant injecté est déterminé par le laps de temps pendant lequel les solénoïdes sont activés.

CONTROL CIRCUITS

Other controls associated with the fuel injection system are described below:

Sensors

	Name	Function
Basic Sensors	PB (boost) sensor	Detects manifold pressure and sends electrical signals to micro computer.
	P1 (atmospheric pressure) sensor	Detects atmospheric pressure and sends signals to micro computer
	Throttle sensor	Detects throttle opening and sends signals to micro computer
	Engine speed sensor	Detects predetermined crankshaft angular positions for both cylinders and sends signals to micro computer. Micro computer detarmines crankshaft speed and commands fuel injection.
Pressure Sensors	P1 (atmospheric pressure) sensor	Detects atmospheric pressure and sends signals to micro computer
	P2 (charging pressure) sensor	Detects charging pressure and sends electrical signal to micro computer.
Temperature Sensors	T1 (intake air temperature) sensor	Detects air temperature and feeds information to micro computer (as signals of resistances)
	TW (water temperature) sensor	Detects coolant temperature and feeds signals to micro computer (as signals of resistances)

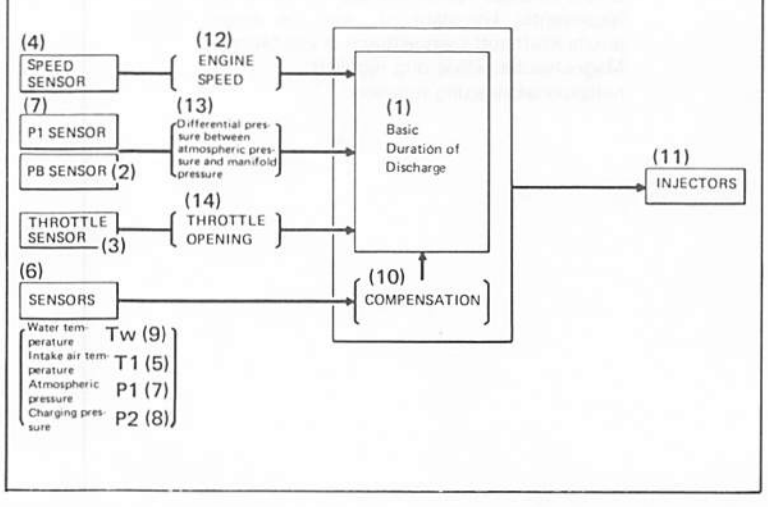
- **C.F.I. Computer**

The C.F.I. computer servers as a master electronic control that determines the duration the injectors must inject fuel. It contains two memories for read-out of the Basic Discharge Duration, each in a 3-dimentional map. The desired Basic Discharge Duration is read out either by the Engine Speed and Throttle Opening, or by the Engine Speed and Boost Pressure, depending upon how the throttle valves are opened. The Basic Discharge Duration read out is further acted upon by information sent from the various sensors to determine the Final Discharge Duration for each injector.

The unit also includes some Fail-Safe functions and a Self-Diagnosis program with a series of LEDs on the side of the computer box.

Should a defect occur in a system or component, the LED(s) lights, allowing the mechanic to trace the trouble to its source easily.

An warning light on the instrument panel also lights, warning the rider that there is abnormality in a system or compoment.



REGELSCHALTUNGEN

Weitere Steuerelemente, die mit dem Kraftstoff-Einspritzsystem zusammenhängen, werden nachfolgend beschrieben:

Sensoren

	Bezeichnung	Funktion
Grundsensoren	PB-(Ladedruck-) Sensor	Tastet den Ansaugrohrdruck ab und sendet elektrische Signale zum Mikrocomputer
	Drosselsensor	Tastet die Drosselklappenöffnung ab und sendet elektrische Signale zum Mikrocomputer
	Motordrehzahl-Sensor	Tastet vorbestimmte Kurbelwellenwinkelpositionen für beide Zylinder ab und sendet elektrischeSignale zum Mikrocomputer. Der Mikrocomputer berechnet die Kurbelwellengeschwindigkeit und löst Signale für die Kraftstoffeinspritzung aus.
Drucksensoren	P1-(Atmosphärendruck-) Sensor	Tastet den Atmosphärendruck ab und sendet elektrische Signale zum Mikrocomputer
	P2-(Ladedruck-) Sensor	Tastet den Ladedruck ab und sendet elektrische Signale zum Mikrocomputer
Temperatursensoren	T1-(Ansaugluft-temperatur-) Sensor	Tastet die Ansaugluft-temperatur am Luftfilter ab und speist Signale in den Mikrocomputer ein (in Form von Widerstandssignalen).
	TW-(Wasser-temperatur-) Sensor	Tastet die Kühlmitteltemperatur ab und speist Signale in den Mikrocomputer ein (in Form von Widerstandssignalen).

C.F.I.-Computer

Er enthält zwei Speicher zum Ablesen der Grundentladungsdauer, jeweils als dreidimensionalen Plan. Die gewünschte Grundentladungsdauer wird entweder anhand der Motordrehzahl und der Drosselklappenöffnung oder anhand der Motrdrehzahl und dem Ladedruck abgelesen, was von der öffnung der Drosselklappen abhängt. Weiterhin üben die von den verschiedenen Sensoren ausgesendeten Informationen einen Einfluß auf die abgelesene Grundentladungsdauer aus, um die endgültige Entladungsdauer für jede Einspritzpumpe zu bestimmen.

Die Einheit verfügt außerdem über einige Sicherheitsfunktionen und ein Selbstdiagnoseptogramm mit einer Serie von Leuchtdioden (LEDs) auf der Seite der Computerbox. Falls ein Defekt in einem system oder einer Komponente auftritt, leuchtet die entsprechende LED auf, wodurch der Mechaniker die Störungsursache leicht ausfindig machen kann.

Zusätzlich leuchtet eine Warnlampe auf der Instrumententafel auf, um den Fahrer zu warnen, daß eine Störung in einem system oder einer Komponente vorliegt

(1) SENSOREN FÜR DIE GRUND ENTLADUNGSZEITDAUER
(2) PB-SENSOR
(3) DROSSELKLAPPEN-ÖFFNUNGSSENSOR
(4) MOTORDREHZAHL-SENSOR
(5) GRUND ENTLADUNGSZEITDAUER
(6) SENSOREN FÜR DIE KOMPENSATION
(7) P_1-SENSOR (8) P_2-SENSOR
(9) Tw-SENSOR (10) KOMPENSATION
(11) EINSPRITZSIGNAL

CIRCUITS DE COMMANDE

Les autres commandes en relation avec le circuit d'injection son décrites ci-dessous.

Capteurs

	Désignation	Fonction
Capteurs foncamentaux	Capteur PB d'amplification	Détecte la pression des pipes d'admission et envoie des signaux électriques au micro-ordinateur.
	Capteur de papillons	Détecte l'angle d'ouverture de chaque papillon et envoie des signaux électriques au micro-ordinateur.
	Capteur de régime moteur	Détecte les positions angulaires prédéterminées du vilebrequin pour les deux cylindres et envoie des signaux électriques au micro-ordinateur. Le micro-ordinateur calcule la vitesse du vilebrequin et émet des signaux de déclenchement d'injection.
Capteurs de pression	Capteur P1 de pression atomsphérique	Détecte la pression atmosphérique et envoie des signaux électriques au micro-ordinateur.
	Capteur P2 de turbo-compression	Détecte la turbo-compression et envoie des signaux électriques au micro-ordinateur.
Capteurs de température	Capteur T1 de température d'air admis	Détecte la température de l'air au niveau du filte à air et communique cette information au micro-ordinateur sous la forme de signaux de résistance.
	Capteur TW de température d'eau	Détecte la température du refroidissant et communidque cette information au micro-ordinateur sous la forme de signaux de résistance.

Micro-ordinateur d'injection informatisée (C.F.I.).

Le micro-ordinateur de C.F.I. remplit le rôle d'une unité électronique mère chargée de déterminer le temps d'ouverture des injecteurs. Cette détermination se fait tout d'abord en choisissant un temps d'ouverture de pointeaux idéal parmi tous les paramètres en mémoire et de moduler ce paramètre en fonction des informations communiquées par les capteurs annexes de chaque injecteur.

Une autre fonction du micro-ordinateur de C.F.I. consiste à arrêter la pompe à injection au moyen d'un relais en cas de court-ciruit ou de circuit ouvert dans un injecteur ou les deux. Dans ce cas, une lampe-témoin s'allume au tableau de bord afin d'informer le pilote de cet état de choses. D'autre part les LED implantées sur le côté du micro-ordinateur s'allument également afin de signaler l'organe défectueux et les causes possibles du dérangement.

(1) CAPTEURS FONDAMENTAUX DE TEMPS DE REFOULEMENT
(2) CAPTEUR PB
(3) CAPTEUR D'OUVERTURE DE PAPILLONS
(4) CAPTEUR DE RÉGIME MOTEUR
(5) TEMPS DE REFOULEMENT FONDAMENTAL
(6) CAPTEURS DE COMPENSATION
(7) CAPTEUR P1
(8) CAPTEUR P2
(9) CAPTEUR TW
(10) COMPENSATION
(11) SIGNAL D'INJECTION INJECTEUR

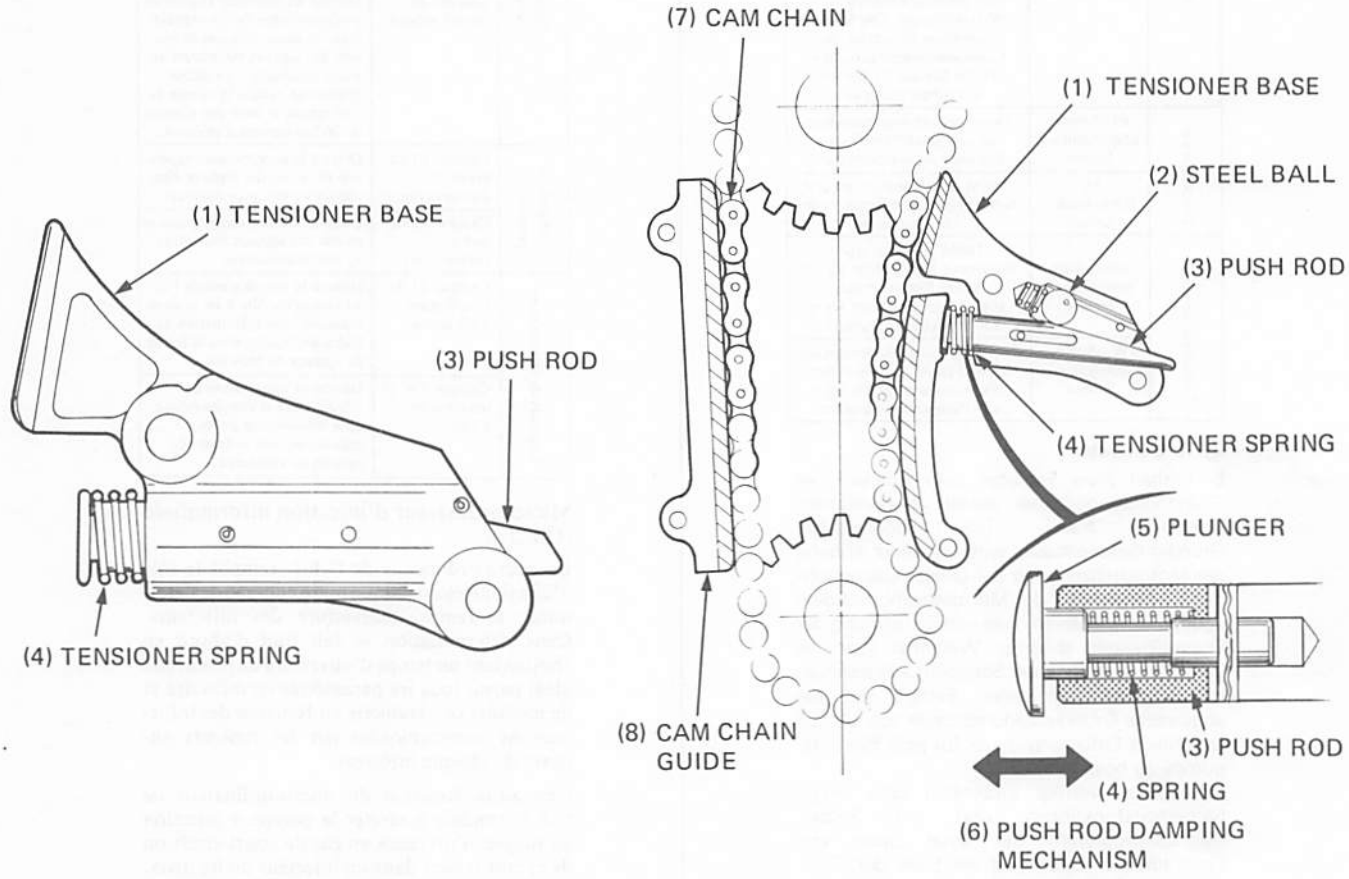
AUTOMATIC CAM CHAIN TENSIONER

General

The motorcycle is equipped with an automatic cam chain tensioner to compensate for natural wear on the chain, eliminating periodic adjustment and maintenance service.

Construction

The unit consists of a spring-loaded steel ball and push rod having a damper at its end. The damper is comprised of a plunger that is also spring loaded within the push rod as shown.



Operation

1. The push rod is placed between the chain guide and steel ball.
   The steel ball is held against the wedge end of the push rod, hindering the push rod from being pushed back by the chain guide.
   The damper absorbs reactions when the cam chain is deiven by the sprockets.

2. As the chain slackens, the steel ball forces the push rod towards the chain guide until an equiriblium is reached between it and chain guide, causing the tensioner to adjust itself to take up natural wear on the cam chain.

Feature

- Need for least possible pressure on the cam chain contributes to longer life of the cam chain.

AUTOMATISCHER STEUERKETTENSPANNER

Allgemeines

Das Motorrad ist mit einem automatischen Steuerkettenspanner ausgerüstet, um den natürlichen Verschleiß der Kette auszugleichen. Regelmäßige Einstellung und Wartung werden damit überflüssig.

Konstruktion

Die Einheit besteht aus einer gefederten Stahlkugel und einer Schubstange mit einem Dämpfer an ihrem Ende. Der Dämpfer setzt sich aus einem Tauchkolben zusammen, der wiederum innerhalb der Schubstange gefedert ist, wie gezeigt.

(1) SPANNERBASIS
(2) STAHLKUGEL
(3) SCHUBSTANGE
(4) SPANNERFEDER
(5) TAUCHKOLBEN
(6) SCHUBSTANGEN-DÄMPFUNGSMECHANISMUS
(7) STEUERKETTE
(8) STEUERKETTENFÜHRUNG

Funktion

1. Die Schubstange ist zwischen Spanner und Stahlkugel angeordnet.
   Die Stahlkugel ruht auf dem keilförmigen Ende der Schubstange und verhindert, daß die Schubstange durch den Spanner zurückgedrückt wird.
   Der Dämpferkopf fängt Stöße auf, wenn die Steuerkette durch ihr Ritzel angetrieben wird.
2. Wenn die Kette sich dehnt, zwingt die Stahlkugel die Schubstange gegen den Spanner, bis ein Gleichgewicht zwischen Schubstange und Spanner erreicht wird, wodurch der Spanner sich selbst einstellt, um den natürlichen Verschleiß der Steuerkette auszugleichen.

Merkmal

Der minimale Druck auf die Steuerkette trägt zu deren längerer Lebensdauer bei.

TENDEUR AUTOMATIQUE DE CHAINE DE DISTRIBUTION

GENERALITES

Cette motocyclette est pourvue d'un tendeur automatique de chaîne de distribution destiné à compenser l'usure naturelle de cette chaîne, éliminant ainsi les réglages et travaux d'entretien périodiques.

CONFIGURATION

Le dispositif est constitué d'une bille d'acier sur laquelle s'appuie un ressort et d'une tige de poussée portant un amortisseur à son extrémité. L'amortisseur lui-même est composé d'un plongeur soumis à l'action d'un ressort. Ce mécanisme amortisseur est implanté dans la tige de poussée.

(1) EMBASE DE TENDEUR
(2) BILLE D'ACIER
(3) TIGE DE POUSSEE
(4) RESSORT DE TENSION
(5) PLONGEUR
(6) MECANISME AMORTISSEUR DE TIGE DE POUSSE
(7) CHAINE DE DISTRIBUTION
(8) GUIDE DE CHAINE DE DISTRIBUTION

Fonctionnement

1. La tige de poussée est implantée entre le tendeur et la bille d'acier.
   La bille d'acier joue sur le coin de la tige de poussée, tendant ainsi à empêcher le tendeur de faire revenir la chaîne.
   La tête d'amortisseur absorbe les réactions engendrées par la chaîne de distribution lorsqu'elle est entraînée par son pignon.
2. Au fur et à mesure que la chaîne se détend, la bille d'acier force la tige de poussée vers le tendeur et un équilibre est atteint entre elle-même et le tendeur qui peut ainsi s'auto-régler afin de compenser l'usure naturelle de la chaîne de distribution.

Particularité

La pression nécessaire sur la chaîne de distribution étant la plus faible possible, sa longévité est augmentée.

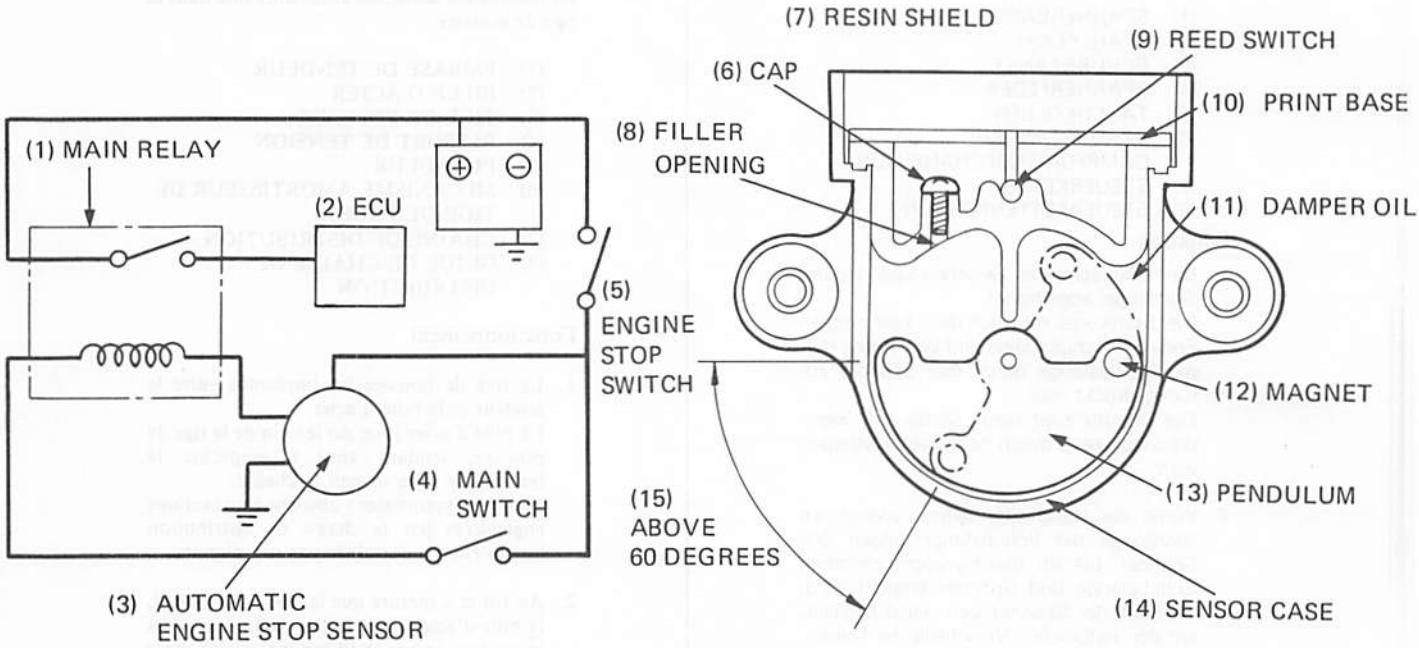
ENGINE AUTO STOP UNIT

General

To prevent further hazard or accident, the system shuts off the supply of fuel to the engine atuomatically should the motorcycle be toppled over. Once this swtich is on, the engine cannot be started unless it is raised upright.

Construction and Function

The unit consists of a reed switch, printed circutry, pendulum and housing filled with oil as a damper. In operation, as the motorcycle is leaned, the pendulum is slso swung. When the angle exceeds 60°, the reed switch is turned on by a magnet; the supply of fuel to the fuel system is then shut off.



When rounding a corner, the force of gravity will work on the motorcycle vertically, having no bearing upon the operation of the automatic switch (and also on the ignition system).
To release the switch, turn the ignition switch OFF before attempting to re-start the engine.
(In the manual engine stop switch, the fuel and ignition systems are shut off).

AUTOMATISCHER MOTORABSTELLSCHALTER

Allgemeines

Um schlimmere Gefahr oder Unfälle zu verhüten, unterbindet das System automatisch die Kraftstoffzufuhr zum Motor, falls das Motorrad umstürzen sollte. Wenn dieser Schalter einmal eingeschaltet ist, kann der Motor nicht eher gestartet werden, bis das Motorrad aufgerichtet wird.

Konstruktion und Funktion

Die Einheit besteht aus einem Blattschalter, einer gedruckten Schaltung, einem Pendel und einem mit Öl gefüllten Gehäuse als Dämpfer. Wenn beim Betrieb das Motorrad geneigt wird, schlägt auch das Pendel entsprechend aus. Wenn der Winkel 60° überschreitet, wird der Blattschalter durch einen Magneten eingeschaltet: daraufhin wird die Kraftstoffversorgung des Kraftstoffsystems unterbrochen.

(1) HAUPTRELAIS
(2) (ECU) ELEKTRONISCHE COMPUTEREINHEIT
(3) ABSTELLSENSOR
(4) HAUPTSCHALTER
(5) ABSTELLSCHALTER
(6) DECKEL
(7) KUNSTSTOFFABSCHIRMUNG
(8) EINFÜLLÖFFNUNG
(9) BLATTSCHALTER
(10) LEITERPLATTE
(11) DÄMPFERÖL
(12) MAGNET
(13) PENDEL
(14) SENSORGEHÄUSE
(15) mehr als 60 Grad

Beim Durchfahren einer Kurve wirkt die Schwerkraft senkrecht auf das Motorrad und hat keinen Einfluß auf die Funktion des automatischen Schalters (und ebenfalls nicht auf das Zündsystem).
Um den Schalter zurückzustellen, den Zündschalter ausschalten (OFF), bevor Startversuche unternommen werden.
(Mit dem manuellen Abstellschalter werden Kraftstoff- und Zündsystem abgeschaltet.)

COUPE-CIRCUIT AUTOMATIQUE DU MOTEUR

Généralités

Dans le but d'éviter tout danger supplémentaire en cas d'accident, le circuit d'alimentation en carburant du moteur est automatiquement coupé si la machine est renversée. Une fois que ce coupe-circuit a été déclenché, il est impossible de redémarrer le moteur avant d'avoir relevé la machine.

Configuration et fonctionnement

Ce dispositif est constitué d'un clapet à anche, d'un circuit imprimé, d'un pendule et d'une chambre pleine d'huile agissant en tant qu'amortisseur.
Dans la pratique, lorsque la motocyclette penche, le pendule oscille. Si l'angle dépasse 60°, un aimant actionne le contacteur à anche, ce qui provoque l'arrêt du circuit d'alimentation.

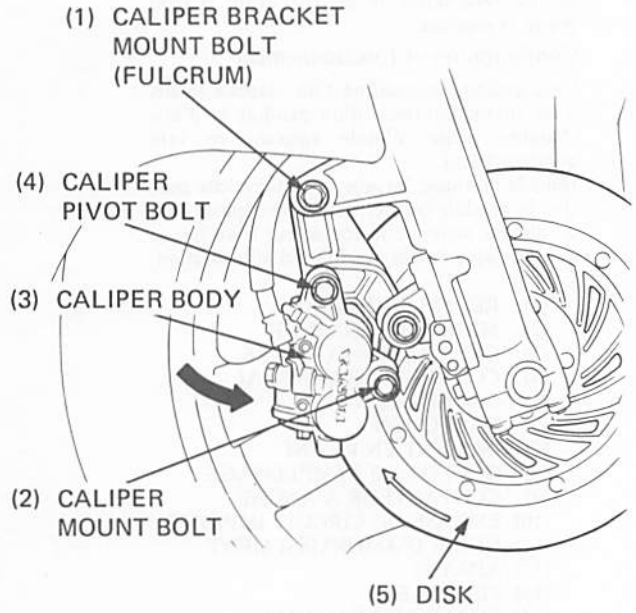
(1) RELAIS PRINCIPAL
(2) MICRO-ORDINATEUR
(3) CAPTEUR DE COUPURE
(4) CONTACTEUR GENERAL
(5) COUPE-CIRCUIT
(6) CAPUCHON
(7) ISOLANT EN RESINE
(8) GOULOT DE REMPLISSAGE
(9) CONTACTEUR A ANCHE
(10) EMBASE DE CIRCUIT IMPRIME
(11) HUILE D'AMORTISSEMENT
(12) AIMANT
(13) PENDULE
(14) CHAMBRE DE CAPTEUR
(15) Plus de 60 degrés

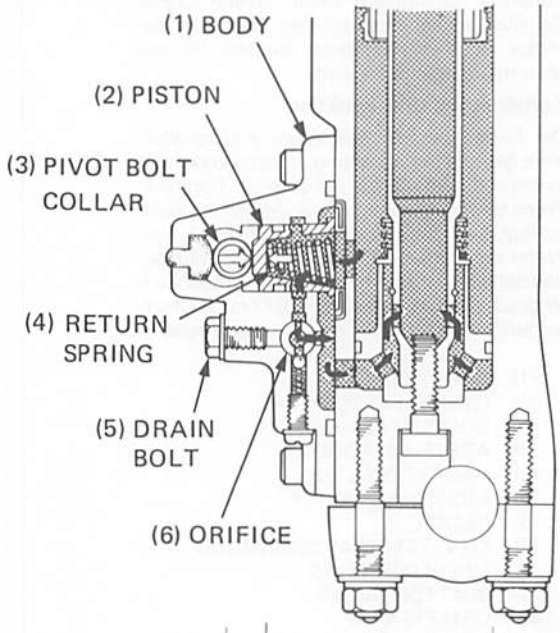
Dans les virages serrés, c'est la gravité qui agit sur la machine, il n'y a donc aucun effet tendant à déclencher le coupe-circuit.
Pour mettre ce coupe-circuit hors-service, il convient d'amener la clé de contact sur la position OFF (contact coupé) avant de redémarrer le moteur.
Au niveau du coupe-circuit manuel au guidon, les circuits d'alimentation et d'allumage sont tous les deux coupés.

ANTI-NOSE DIVE FRONT SUSPENSION

General

This motorcycle has the anti-nose dive front suspension with four-way adjusting mechanism to provide the desired ride under various braking conditions. The system consists of a piston, return spring, oil control orifice and body as shown.





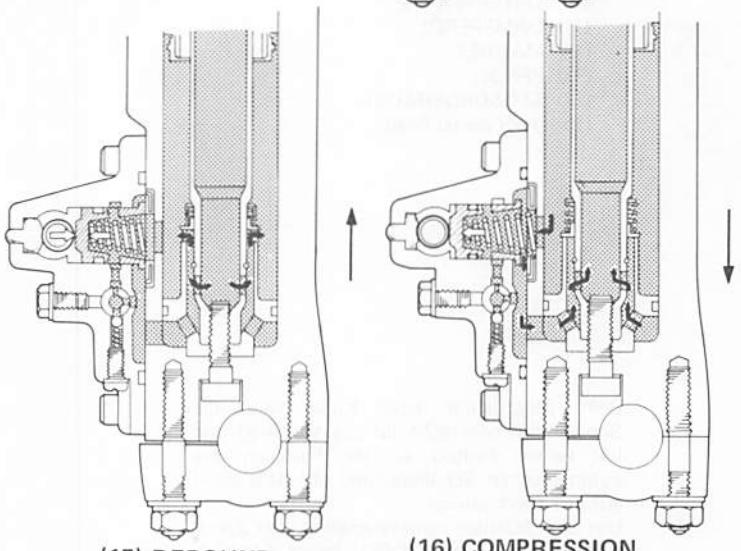
Operation

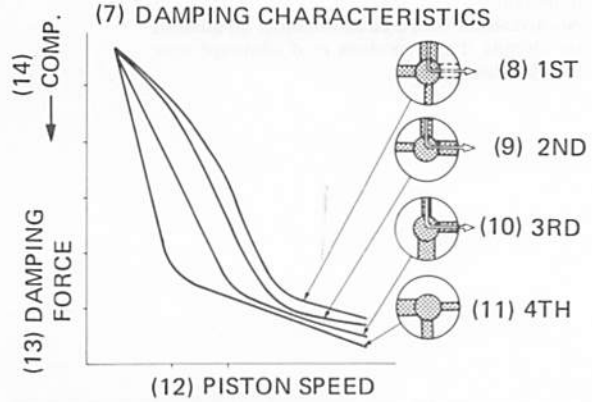
When the motorcycle is slowed or stopped, the brake disc is squeezed by the brake pads, causing the brake caliper to pivot on its bracket (mount bolt).

This movement causes the pivot bolt to push the piston in, uncovering the oil port in the oil control oriffice.

Since the orifice has four oil passages of different diameters, the desired damping can be selected by turning it in its position.

Adjust the right and left to the same position.





Recommended Front Suspension Adjustment

POSITION	DAMPING EFFECT
1	SOFT
2	STANDARD
3	FIRM
4	EXTRA FIRM

ANTI-EINTAUCH-VORDERADAUFHÄNGUNG

Allgemeines

Dieses Motorrad besitzt eine Anti-Eintauch-Vorderradaufhängung mit vierfach verstellbarem Mechanismus, um für die gewünschte Federung unter den verschiedensten Bremsbedingungen zu sorgen. Das System besteht aus einem Kolben, einer Rückholfeder, einer Ölregelblende und einem Gehäuse wie gezeigt.

(1) BREMSSATTELEÜGEL-BEFTIGUNGSSCHRAUBE
(2) BREMSSATTEL-BEFTIGUNGSSCHRAUBE
(3) BREMSSATTELGEHÄUSE
(4) BREMSSATTEL-DREHBOLZEN
(5) BREMSSCHEIBE

Funktion

Wenn das Motorrad abgebremst oder angehalten wird, drücken die Bremsklötze gegen die Bremsscheibe, wodurch ein Schwenken des Bremssattels auf seinem Bügel (Befestigungsschraube) veranlaßt wird.

Dieses Torsionsmoment veranlaßt den Drehbolzen, den Kolben hineinzudrücken, wodurch der Ölkanal der Ölregelblende freigegeben wird.

Da die Regelblende vier Öldurchlässe von verschiedenem Durchmesser besitzt, kann die gewünschte Dämpfung durch Drehen der Regelblende gewählt werden.

(1) GEHÄUSE
(2) KOLBEN
(3) DREHBOLZENHÜLSE
(4) RÜCKHOLFEDER
(5) ABLASS-SCHRAUBE
(6) DREHBOLZEN
(7) DÄMPFUNGSKURVEN
(8) 1.POSITION
(9) 2.POSITION
(10) 3.POSITION
(11) 4.POSITION
(12) KOLBENGESCHWINDIGKEIT
(13) DÄMPFUNGSKRAFT
(14) KOMPRESSION
(15) RÜCKPRALL
(16) KOMPRESSION

Empfohlene Vorderradfederrungseinstellung.

POSITION	DÄMPFUNGSWIRKUNG
1	WEICH
2	STANDATD
3	HART
4	EXTRA HART

SUSPENSION AVANT ANTI-PLONGEE

Généralités

Cette motocyclette est dotée d'une suspension avant anti-plongée pourvue d'un mécanisme de réglage à quatre positions afin d'adapter l'action de la suspension aux différentes conditions de freinage. Ce système est constitué d'un piston, d'un ressort de rappel, d'un orifice de régulation d'huile et d'un boîtier, comme le montre la figure.

(1) BOULON D'ACCOUPLEMENT DE PLATINE D'ETRIER (AXE)
(2) BOULON DE PIVOT D'ETRIER
(3) ETRIER DE FREIN
(4) BOULON D'ACCOUPLEMENT D'ETRIER
(5) DISQUE

FONCTIONNEMENT

Lorsque l'on freine, que ce soit pour ralentir la machine ou pour l'arrêter, les plaquettes de frein poussent sur le disque, ce qui force l'étrier à pivoter sur le dimi-palier de bridage (boulon d'accouplement).

Ce couple de rotation entraîne le boulon de pivot à repousser le piston, découvrant ainsi la lumière d'huile dans l'orifice de régulation d'huile.

Etant donné que quatre passages d'huile de diamètres différents sont prévus, il est possible de choisir la valeur d'amortissement souhaitée en le faisant tourner.

(1) ETRIER
(2) PISTON
(3) BAGUE DE BOULON DE PIVOT
(4) RESSORT DE RAPPEL
(5) PURGEUR
(6) ORIFICE
(7) CARACTERISTIQUES D'AMORTISSEMENT
(8) 1er
(9) 2ème
(10) 3ème
(11) 4ème
(12) VITESSE DE PISTON
(13) FORCE D'AMORTISSEMENT
(14) FLEXION
(15) REBOND
(16) FLEXION

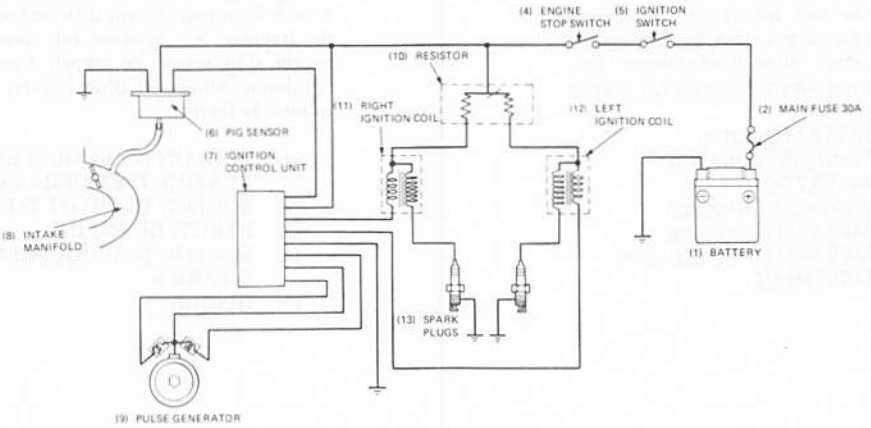
Réglages du suspension avant préconisés

POSITION	EFFET AMORTISSEUR
1	DOUX
2	MOYEN
3	FERME
4	DUR

TRANSISTORIZED IGNITION SYSTEM

Electronic Spark Advance Control

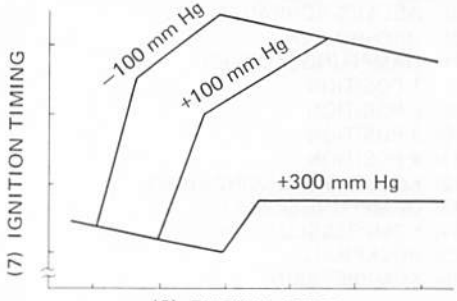
The ignition system consists of the pulse generator, PIG sensor, ignition control unit, ignition coil, and resistor.



Components	Description
Pulse generator	Converts engine speeds into pulse signals and transmits them to ignition control.
PIG sensor	Converts manifold pressures into electrical signals and transmits them to ignition control unit.
Ignition control unit	Receives information from pulse generator and PIG sensor, determines correct ignition timing, and supplies currents to ignition primary circuit.
Ignition coil	Sets up battery voltage to high voltage required to make current to jump across spark plug electrode.
Resistor	Prevents ignition noises from interferring with CFI computer.

Turbocharging with variable load and speed requires control of spark advance with one additional element, manifold pressure. In this system, the amount of advance is decreased as the manifold pressure is increased, thus eliminating the possibility of engine knock.

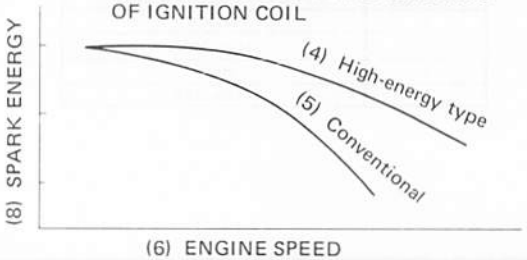
(1) SPARK ADVANCE CHARACTERISTICS



High Energy Ignition System

In any turbocharged spark-ignition engines, the spark must jump at the spark plug in the higher cylinder compression. The unit used on the CX500T is a high-energy type that is designed especially for high compression and high speed operation, ensuring stronger sparks throuout the entire speed and load of the engine.

(3) SPARK ENERGY CHARACTERISTICS OF IGNITION COIL



TRANSISTORISIERTES ZÜNDSYSTEM

Elektronische Zündzeitpunktverstellung

Das Zündsystem besteht aus dem Impulsgeber, dem PIG-Sensor, der Zündregeleinheit, der Zündspule und dem Widerstand.

(1) BATTERIE
(2) HAUPTSICHERUNG 30 A
(4) MOTORABSTELLSCHALTER
(5) ZÜNDSCHALTER
(6) PIG-SENSOR
(7) ZÜNDREGELEINHEIT
(8) ANSAUGROHR
(9) IMPULSGEBER
(10) WIDERSTAND
(11) RECHTE ZÜNDSPULE
(12) LINKE ZÜNDSPULE
(13) ZÜNDKERZEN

Komponenten	Beschreibung
Impulsgeber	Wandelt Motordrehzahlen in Impulssignale um und überträgt sie auf die Zündsteuerung.
PIG-Sensor	Wandelt Ansaugrohrdruckwerte in elektrische Signale um und leitet sie an die Zündsteuerung weiter.
Zünd-regeleinheit	Erhält Informationen von Impulsgeber und PIG-Sensor, bestimmt den korrekten Zündzeitpunkt und versorgt den Primärzündstromkreis mit Strom.
Zündspule	Formt Batteriespannung in Hochspannung um, die erforderlich ist, um Funken am Zündkerzen-Elektrodenabstand überspringen zu lassen.
Widerstand	Verhindert eine Störung des C.F.I.-Computers durch Zündgeräusche.

Die Turboladung mit veränderlicher Belastung und Drehzahl erfordert die Steuerung des Zündzeitpunkts mit einem zusätzlichen Element, dem Ansaugrohrdruck. In diesem System verringert sich der Betrag der Zündzeitpunktverstellung , wenn der Ansaugrohrdruck zunimmt, wodurch die Möglichkeit von Motorklopfen ausgeschaltet wird.

Hochenergie-Zündsystem

Bei allen turbogeladenen Ottomotoren muß der Funken in einer höheren Zylinderkompression an der Zündkerze überspringen. Bei der an der CX500 TURBO verwendeten Einheit handelt es sich um eine energiereiche Ausführung, die speziell für hohe Kompression und hohe Drehzahlen entworfen wurde, um stärkere Funken über den gesamten Drehzahl- und Belastungsbereich des Motors zu gewährleisten.

(1) ZÜNDZEITPUNKT-VERSTELLKURVEN
(2) MOTORDREHZAHL
(3) ZÜNKSPULENSPANNUNG
(4) Hochgeschwindigketsausführung
(5) Herkömmliche Ausführung
(6) MOTORDREHZAHL
(7) ZÜNDZEITPUNKT
(8) SPANNUNGSKURVEN DER ZÜNDSPULE

CIRCUIT D'ALLUMAGE TRANSISTORISE

Commande électronique d'avance à l'allumage

Le circuit d'allumage est constitué du générateur d'impulsions, du capteur de pression d'allumage, du module de commande d'allumage, des bobines d'allumage et de la résistance.

(1) BATTERIE
(2) FUSIBLE PRINCIPAL 30 A
(4) COUPE-CIRCUIT DU MOTEUR
(5) CONTACTEUR A CLE
(6) CAPTEUR DE PRESSION D'ALLUMAGE
(7) MODULE DE COMMANDE D'ALLUMAGE
(8) PIPES D'ADMISSION
(9) GENERATEUR D'IMPULSIONS
(10) RESISTANCE
(11) BOBINE D'ALLUMAGE DROITE
(12) BOBINE D'ALLUMAGE GAUCHE

Organes	Fonction
Générateur d'impulsions	Convertit le régime de rotation du moteur en impulsions électriques qu'il communique à la commande d'allumage.
Capteur pression d'allumage	Convertit la pression des pipes d'admission en signaux électriques qu'il communique à la commande d'allumage.
Module de commande d'allumage	Reçoit les informations du générateur d'impulsions et du capteur de pression d'allumage, détermine l'avance à l'allumage appropriée et fournit le courant au circuit primaire d'allumage.
Bobines d'allumage	Transforment la tension de la batterie en une haute-tension nécessaire pour que le courant passe sur les deux électrodes de chaque bougie.
Résistance	Evite que les bruits d'allumage ne gênent le fonctionnement du micro-ordinateur de C.F.I.

La turbo-compression sous des charges et régimes variés ne réclame pas que la régulation du calage de l'allumage mais également celle d'un autre paramètre: la pression des pipes d'admission. Dans le présent système, la quantité d'avance diminue proportionnellement à l'augmentation de pression des pipes d'admission, empêchant ainsi les cognements.

Circuit d'allumage à haute énergie

Pour tous les moteurs turbo-compressés, l'étincelle des bougies doit se produire dans des cylindres dont le taux de compression est plus élevé. Le dispositif utilisé pour la CX500T est un modèle haute-énergie conçu spécialement pour les fortes compressions et les régimes de rotation élevés, ceci afin que les étincelles soient plus puissantes sur toute la plage de régimes et de charge du moteur.

(1) CARACTERISTIQUES D'AVANCE A L'ALLUMAGE
(2) REGIME MOTEUR
(3) ENERGIE DES ETINCELLES
(4) MODELE HAUT-RÉGIME
(5) MODELE CLASSIQUE
(6) REGIME MOTEUR
(7) CALAGE DE L'ALLUMAGE
(8) CARACTERISTIQUES D'ETINCELLEMENT DES BOBINES D'ALLUMAGE

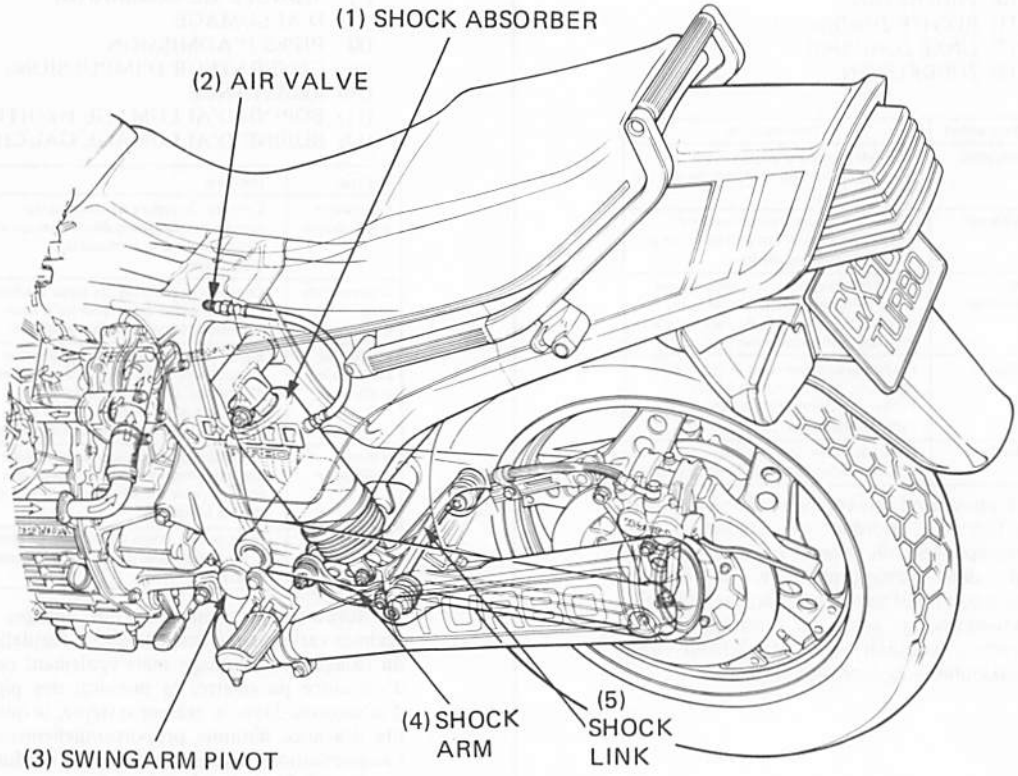
PRO-LINK REAR SUSPENSION

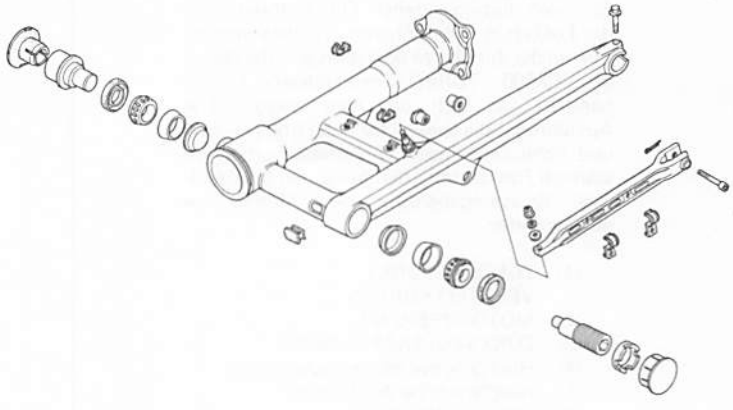
GENERAL

The Pro-Link suspension system is a single shock absorber connected to the swingarm and the lower frame with a shock arm and shock link. The shock absorber and linkage are located in front of the rear tire.

The carefully designed pivoting shock arm and shock link, combined with the shock's matched spring and damping rates, provide what is known as a "progressively rising rate" suspension. This provides relatively soft springing and damping during initial wheel travel and increasing spring and damping rates to meet increasing wheel travel with greater resistance.

This "progressively rising rate" enables the rear wheel to transfer more power to the ground, giving the rider greater comfort as well as the best possible control over rough terrain.





The swing arm pivots on two tapered roller bearings for smooth up and down movement of the wheel.

PRO-LINK-HINTERRADFEDERUNG

ALLGEMEINES

Das Pro-Link-Federungssystem besteht aus einem einzelnen Stoßdämpfer, der über einen Stoßarm und eine Stoßstrebe mit der Schwinge und dem unteren Rahmen verbunden ist. Stoßdämpfer und Gestänge befinden sich vor dem Hinterrad.

Der sorgfältig konstruierte schwenkbare Stoßarm und die Stoßstrebe ergeben zusammen mit dem abgestimmten Federungs-und Dämpfungsgrad des Stoßdämpfers eine unter der Bezeichnung "progressiver Steigungsgrad" bekannte Federung. Während des anfänglichen Radfederwegs ergibt sich ein relativ weicher Federungs- und Dämpfungsgrad, der jedoch bald zunimmt, um dem weiteren Radfederweg mit größerem Widerstand entgegenzutreten.

Dieser "progressive Steigungsgrad" ermöglicht dem Hinterrad, mehr Kraft auf den Boden zu übertragen, und gewährleistet dem Fahrer größeren Komfort sowie bestmögliche Kontrolle über rauhes Terrain.

(1) STOSSDÄMPFER
(2) LUFTVENTIL
(3) SCHWINGENDREHACHSE
(4) STOSSARM
(5) STOSS-STREBE

Die Schwinge ist auf zwei Konusrollenlagern schwenkbar gelagert für eine weiche Auf- und Abbewegung des Hinterrads.

SUSPENSION ARRIERE PRO-LINK

GENERALITES

Le système de suspension Pro-Link est constitué d'un amortisseur accouplé au bras oscillant et à la partie inférieure du cadre au moyen d'une biellette et d'une tringle. L'amortisseur et sa tringlerie sont implantés devant la roue arrière.

La biellette et la tringle d'amortisseur très soigneusement conçues associées avec le ressort et le taux d'amortissement de l'amortisseur produisent ce que l'on nomme une suspension à "taux d'élévation progressif". Ceci produit des actions d'amortissement par ressort et hydraulique relativeement douces au début du débattement de la roue et se durcissant progressivement afin d'opposer une plus grande résistance à la roue si elle continue de monter.

Ce taux d'élévation progressit permet à la roue arrière de transférer plus de puissance à la chaussée, pourvoyant ainsi à un plus grand confort aussi bien qu'à un plus grand contrôle du pilote sur la machine sur terrain accidenté.

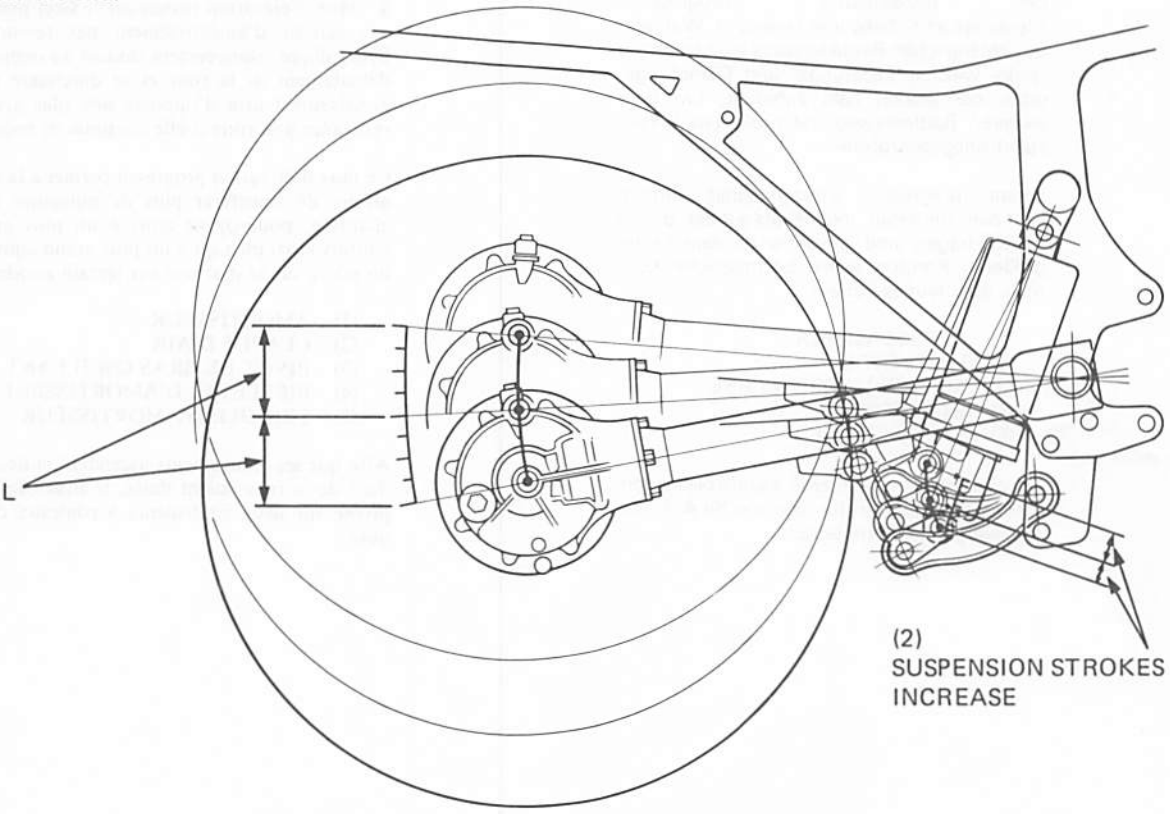
(1) AMORTISSEUR
(2) CLAPET D'AIR
(3) PIVOT DE BRAS OSCILLANT
(4) BIELLETTE D'AMORTISSEUR
(5) TRINGLE D'AMORTISSEUR

Afin que les mouvements ascendant et descendant de la roue soient doux, le bras oscillant pivote sur deux roulements à rouleaux coniques.

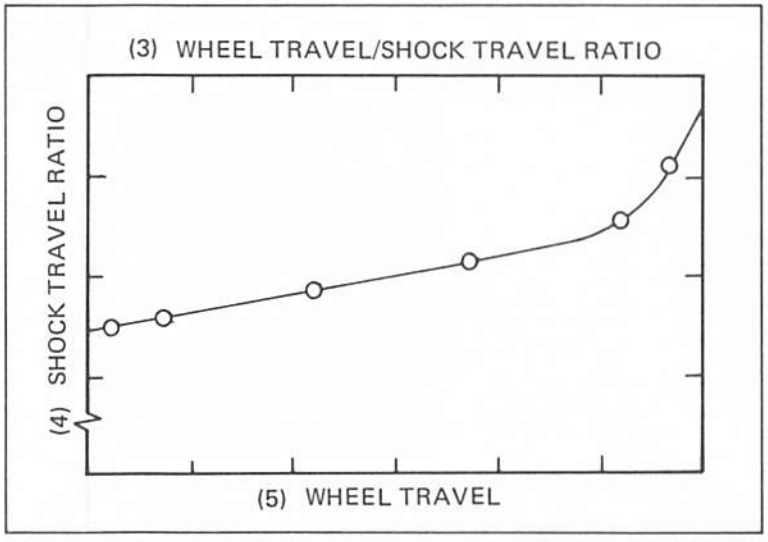
OPERATION

As the wheel and swingarm are driven up by bumps, the shock absorber is compressed by the shock arm which is held in a precise arc by the shock link. As wheel travel increases the shock arm rises above the swingarm proportionately increasing absorber compression (more shock rod travel per unit of rear wheel travel).

This provides the progressive rise rate; the shock absorber moves only about one-fourth of wheel travel at the beginning and moves about one-third of wheel travel near the end.



This graph shows the wheel travel/shock travel ratio through the entire stroke of a CX500 TURBO Pro-Link system.



FUNKTION

Wenn Hinterrad und Schwinge durch Unebenheiten hochgeschleudert werden, wird der Stoßdämpfer durch den Stoßarm zusammengedrückt, der von der Stoßstrebe in einem präzisen Bogen gehalten wird. Mit zunehmendem Radfederweg hebt sich der Stoßarm über die Schwinge und erhöht proportional die Stoßdämpferkompression (größerer Stoßdämpferstangenhub pro Einheit des Hinterradhubs).

Dadurch erhält man den progressiven Steigungsgrad; der Stoßdämpfer bewegt sich am Beginn nur um ein Viertel des Radhubs, und gegen Ende um ein Drittel des Radhubs.

(1) GLEICHER RADFEDERWEG
(2) FEDERUNGSHUB NIMMT ZU

FONCTIONNEMENT

Comme la roue et le bras oscillant montent sous l'influence des cahots de la route, l'amortisseur est comprimé par sa biellette elle même maintenue à un arc précis par la tringle d'amortisseur. Si la roue continue de monter, la biellette s'éléve au-dessus du bras oscillant, augmentant proportionnellement la compression de l'amortisseur dont le piston parcourt donc une course plus grande par rapport au débattement de la roue.

Ce système est à l'origine du taux d'élévation progressif. L'amortisseur parcourt une course égale à environ un-quart du débattement de la roue.

(1) DEBATTEMENT DE ROUE EQUIVALENT
(2) AUGMENTATION DE COURSE DE SUSPENSION

Dieses Kurvenbild zeigt das Verhältnis Radfederweg/Stoßdämpferhub über den gesamten Hub eines CX500 TURBO-Pro-Link-Systems.

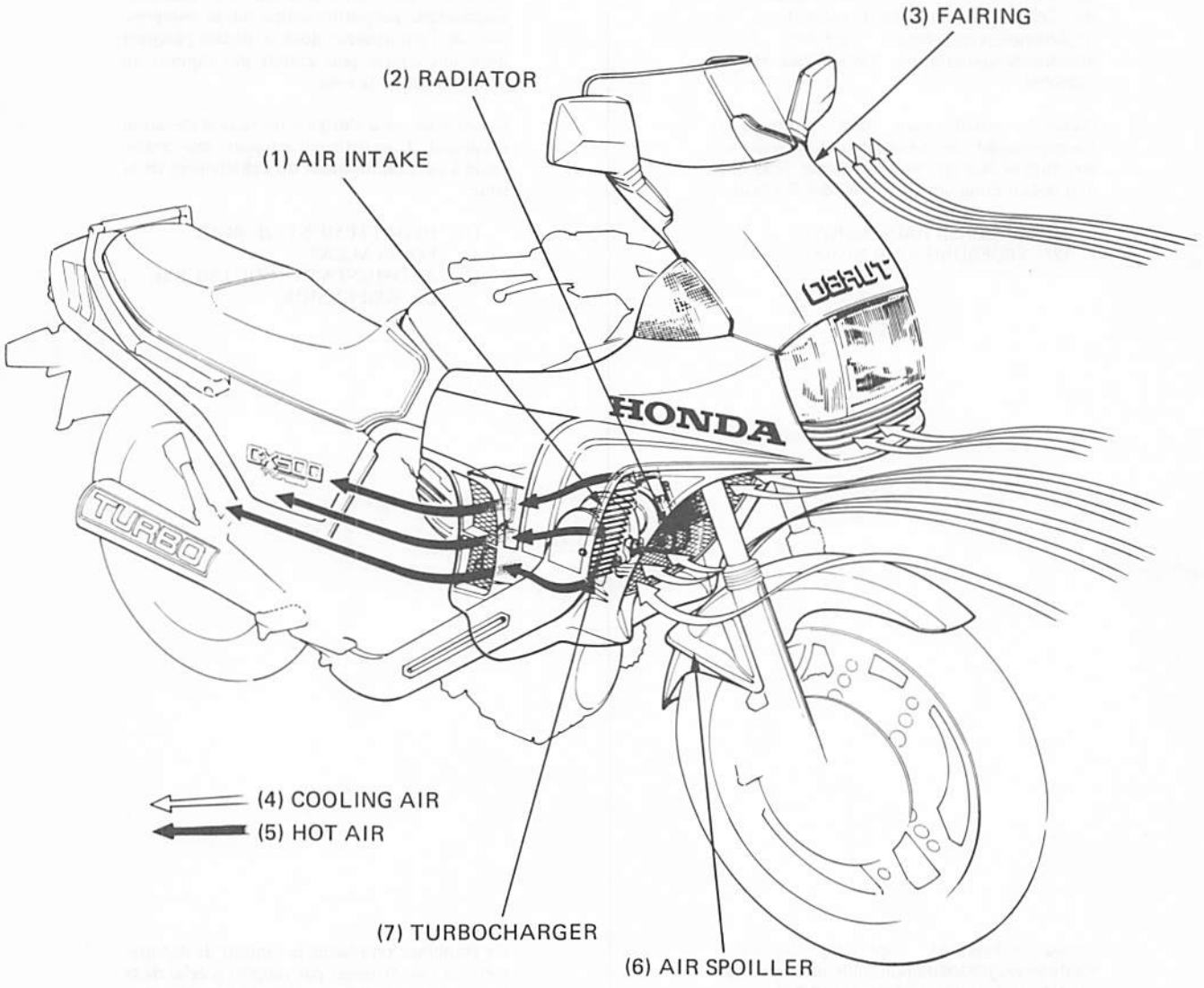
(3) VERHÄLTNIS RADFEDERWEG/ STOSSDÄMPFERHUB
(4) STOSSDÄMPFERHUB
(5) RADFEDERWEG mm

Ce graphique représente le rapport de débattement de l'amortisseur par rapport à celui de la roue sur tout le débattement de la suspension Pro-Link de la CX500 TURBO.

(3) RAPPORT DE DEBATTEMENT D'AMORTISSEUR PAR RAPPORT AU DEBATTEMENT DE ROUE
(4) TAUX DE DEBATTEMENT D'AMORTISSEUR
(5) DEBATTEMENT DE LA ROUE (mm)

FAIRING

In addition to being as an ordinary windshield screen, the fairing serves to direct positive draft of air through the radiator for optimum engine cooling. Heat from the turbocharger is also isolated at this fairing to protect the rider against scalding.



VERKLEIDUNG

Zusätzlich zu der Funktion einer Windschutzscheibe dient die Verkleidung dazu, einen positiven Luftstrom durch den Kühler zu leiten, um den Motor optimal zu kühlen. Die vom Turbolader ausströmende Wärme wird auch durch diese Verkleidung isoliert, um den Fahrer vor Verbrennungen zu schützen.

(1) LUFTEINLASS
(2) KÜHLER
(3) VERKLEIDUNG
(4) KÜHLLUFT
(5) WARMLUFT
(6) LUFTSPOILER
(7) TURBOLADER

CARENAGE

Non content d'offrir au pilote la protection habituelle, ce carénage, sert a canaliser l'afflux d'air sur le radiateur afin d'optimaliser le refroidissement du moteur. D'autre part, la chaleur émise par le turbo-compresseur est isolée par ce même carénage afin que le pilote ne se brûle pas.

(1) ENTREE D'AIR
(2) RADIATEUR
(3) CARENAGE
(4) AIR DE REFROIDISSEMENT
(5) AIR CHAUD
(6) SPOILER
(7) TURBO-COMPRESSEUR
(8) EVACUATION D'AIR CHAUD

CONTENTS

TROUBLESHOOTING-QUICK REFERENCE CHART	24– 1
SELF-DIAGNSIS SYSTEM	24– 2
TROUBLESHOOTING CHARTS	24– 3
(1) BEFORE-START INSPECTION	24– 3
1. ENGINE DOES NOT START OR IS HARD TO SHART	24– 4
2. LOSS OF POWER/POOR ACCELERATION	24– 6
3. POOR PERFORMANCE AT LOW AND IDLE SPEEDS	24– 7
4. POOR PERFORMANCE AT MEDIUM AND HIGH SPEEDS	24– 8
5. AFTERFIRE	24– 9
6. BACKFIRE	24–10
7. KNOCKING	24–11
8. POOR ENGINE BRAKING	24–12
9. ABNORMAL NOISES	24–13
10. EXCESSIVE BLACK SMOKE	24–13
11. EXCESSIVE WHITE SMOKE	24–13
12. TURBOC HARGER WARNING LAMP GOES ON WHILE RUNNING	24–14
(2) INSPECTIONS AND STANDARDS	24–15
1. FUEL PRESSURE	24–15
2. FUEL INJECTOR	24–15
3. PRESSURE SENSORS	24–16
4. WATER TEMPERATURE SENSOR	24–18
5. ENGINE SPEED SENSOR	24–18
6. SPARK ADVANCE	24–18
7. THROTTLE SENSOR	24–19
8. ENGINE AUTO STOP UNIT	24–20
9. TURBO METER	24–21
10. WASTE GATE VALVE	24–22
11. AIR VALVE	24–22
12. REED VALVE	24–22

TOOLS

< Special >

Fuel pressure gauge assembly	07406–0040000
Adapter inspection	07999–MC70000

<Optional>

Combination pressure tester	07406–0050000
Digital circuit tester	07411–0020000

24 STÖRUNGSBESEQITIGUNG

INHALT

SCHNELLNACHWEISTABELLE ZUR STÖRUNGSBESEITIGUNG	24-1G
AUSFALLÜBERWACHUNGSSYSTEM	24-2G
FEHLERSUCHTABELLEN	24-3G
(1) ÜBERPRÜFUNG VOR DEM START	24-3G
1. MOTOR SPRINGT NUR SCHWER ODER GAR NICHT AN	24-4G
2. LEISTUNGSVERLUST/SCHLECHTE BESCHLEUNIGUNG	24-6G
3. SCHLECHTE LEISTUNG BEI NIEDRIGER ODER LEERLAUFDREHZAHL	24-7G
4. SCHLECHTE LEISTUNG BEI MITTLEREN UND HOHEN DREHZAHLEN	24-8G
5. NACHDIESELN	24-9G
6. FEHLZÜNDUNG	24-10G
7. KLOPFEN	24-11G
8. SCHLECHTE MOTORBREMSWIRKUNG	24-12G
9. ANORMALE GERÄUSCHE	24-12G
10. STARKE SCHWARZE RAUCHENTWICKLUNG	24-13G
11. STARKE WEISSE RAUCHENTWICKLUNG	24-13G
12. TURBOLADER-WARNLAMPE LEUCHTET WÄHREND DER FAHRT AUF	24-14G
(2) INSPEKTIONEN UND SOLLWERTE	24-15
1. KRAFTSTOFFDRUCK	24-15
2. KRAFTSTOFFEINSPRITZPUMPE	24-15
3. DRUCKSENSOREN	24-16
4. WASSERTEMPERATURSENSOR	24-18
5. MOTORDREHZAHLSENSOR	24-18
6. ZÜNDVERSTELLUNG	24-18
7. DROSSELSENSOR	24-19
8. AUTOMATISCHE MOTORABSTELLEINHEIT (AUTO STOP)	24-20
9. TURBOMETER	24-21
10. ABGASREGELKLAPPE	24-22
11. LUFTVENTIL	24-22
12. MEMBRANVENTIL	24-22

WERKZEUGE

Spezialwerkzeuge

Kraftstoffdruckmessereinheit	07406-0040000
Adapter	07999-MC70000

Sonderwerkzeug

Kombinationsdrucktester	07406-0050000
Digital-Leitungsprüfer	07411-0020000

SOMMAIRE

TABLEAU DE REFERENCE RAPIDE POUR DEPANNAGE	24-1F
CIRCUIT D'AUTO-DEPANNAGE	24-2F
TABLEAUX DE DEPANNAGE	24-3F
(1) VERIFICATIONS ANTERIEURES AU DE MARRAGE	24-3F
1. MARRAGE IMPOSSIBLE OU DIFFICILE	24-4F
2. BAISSE DE PUISSANCE/MAUVAISES ACCELERATIONS	24-6F
3. MAUVAIS RENDEMENT A BAS ET MOYEN REGIME	24-7F
4. MAUVAIS RENDEMENT A MOYEN ET HAUT REGIMES	24-8F
5. AUTO-ALLUMAGE	24-9F
6. POST-COMBUSTION	24-10F
7. COGNEMENTS	24-11F
8. FREIN MOTEUR FAIBLE	24-12F
9. BRUITS ANORMAUX	24-12F
10. TROP DE FUMEES NOIRES	24-13F
11. TROP DE FUMEES BLANCHES	24-13F
12. ALLUMAGE DU VOYANT DE TURBO-COMPRESSEUR PENDANT LA CONDUITE	24-14F
(2) VERIFICATIONS ET NORMES	24-15
1. PRESSION DE CARBURANT	24-15
2. INJECTEURS	24-15
3. CAPTEURS DE PRESSION	24-16
4. CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU	24-18
5. CAPTEUR DE REGIME MOTEUR	24-18
6. AVANCE A L'ALLUMAGE	24-18
7. CAPTEUR DE PAPILLONS	24-19
8. COUPE-CIRCUIT AUTOMATIQUE DU MOTEUR	24-20
9. VOYANT DE TURBO-COMPRESSEUR	24-21
10. SOUPAPE DE PORTE DE RECYCLAGE	24-22
11. CLAPET D'AIR	24-22
12. CLAPET A ANCHE	24-22

OUTILS

Outils spéciaux

Ensemble de manomètre de pression de carburant	07406-0040000
Adaptateur de contrôle	07999-MC70000

Outils facultatifs

Appareil manométrique mixte	07406-0050000
Appareil d'essai de circuit numérique	07411-0020000

MEMO

TROUBLESHOOTING-QUICK REFERENCE CHART

●..... Main cause
○..... Cause

(1) System	(B) Faulty part / (A) Symptom	(1) Hard starting (cold)	(2) Hard starting (hot)	(3) Erractic or poor idling	(4) Engine stalling	(5) Poor acceleration/lack of power	(6) Poor performance (hunting)	(7) Excessive fuel consumption	(8) Afterfire	(9) Misfire	(10) Knocking	(11) Overheating	(12) Poor engine braking	(13) Abnormal noise	(14) Excessive white smoke	(15) Excessive black smoke	(16) Turbo meter out of order	(17) Excessive charging pressure	Ref. page
(2) FUEL SYSTEM	1. Fuel presure	●	●	●	●	●	○	●	●	●						●			24-15
	2. Fuel leak	○	○	○	○	○	○	○	○	○									
	3. Gasoline (octan rating)										●								
	4. Fuel valve	○	○	○	○	○	○	○	○	○									
	5. Fuel filter	○	○	○	○	○	○	○	○	○									
	6. Fuel pressure regulator	●	●	○	○	○	○	○	○	○									
(3) CFI SYSTEM	1. Fuel pump (confirm by operating noise)	●	●		○														
	2. Injector (confirm by "click")	●	●	○	○	○			○							○			24-15
	3. Air valve reed	○		●						●			○						24-22
	4. Throttle sensor					○	●	●								○			
	5. PB sensor	○	○	●	●	○	●	●	●	○						○			
	6. P1 sensor			○															24-16
	7. P2 sensor					○	○	○											
	8. T1 sensor			○					○	○									24-17
	9. TW sensor	○		○												●			
	10. Engine speed sensor	○	○	○	○		○	○	○										24-18
	11. Wire connectors	●	●	●	●	●	●	○	○	○						○			
	12. Tubing	○	●	●	●	●	●	○	○	○						○			
	13. ECU unit	●	●	○	○	○		○	○							○			
	14. Throttle valves (PB synch)			●	○			○	○	●									
(4) IGNITION CONTROL SYSTEM	1. Spark plug	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●			
	2. High tension cord	○	○	○	○	●	○												
	3. IG coil	○	○	○	○	○	○												
	4. PIG sensor	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○					○	○	24-16
	5. Ignition control unit	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○						○	
	6. Wire connectors	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○					○	○	
	7. Battery	○	○	○															
	8. IG resistor	○	○																
	9. Plug gap	○	○	●	○	○	○	○	○	○									
(5) ENGINE	1. Secondary air leak			●	●	●	●			●				●				○	
	2. Deformed air suction components					○	○												
	3. Leaky exhaust parts					○								●					
	4. Distorted exhaust components					○													
	5. Cylinder compression	○	○	○	○	○						○							
	6. Foreign matter in turbo unit					○								●					
	7. Waste-gate					●	○											●	
	8. Tappet clearance	○	○	○	○	○	○	●	○	○									
	9. Insulator (fuel settled)				○					●						○			
	10. Rotor bearing leak														●				
	11. Oil UP/DOWN														●				
	12. Oil level (low)					○		○				●							
(6) FRAME	1. Brake dragging					○		●											
	2. Coolant level											●							
	3. Air cleaner reed valve						○							●					
	4. Turbo meter																●		24-21
	Ref. page	24-4		24-7		24-6	24-8		24-9	24-10	24-11		24-12		24-13		24-21		

SCHNELLNACHWEISTABELLE ZUR STÖRUNGSBESEITIGUNG

• .....Hauptursache
o.....Ursache

(1) System	(B) Defektes Teil / (A) Symptom	(1) Schwieriges Starten (kalt)	(2) Schwieriges Starten (warm)	(2) Unruhiger oder Schlechter Leerlauf	(4) Motor bleibt stehen	(5) Schlechte Beschleunigung/ mangelnde Leistung	(6) Schlechte Leistung (jagen)	(7) Zu hoher Kraftstoff-verbrauch	(8) Nachdieseln	(9) Fehlzündung	(10) Klopfen	(11) Überhitzen	(12) Schlechte Motorbrems-wirkung	(13) Anormales GBeräusch	(14) Starke weiße Rauchen-twicklung	(15) Starke schwarze Rauchen-twicklung	(16) Turbometer funktioniert nicht	(17) Übermäßig hoher Ladedruck	Bezugsseite
(2) KRAFTSTOFF-SYSTEM	1. Kraftstoffdruck	•	•	•	•	•	o	•	•	•						•			24-15
	2. Kraftstoff läuft aus	o	o	o	o	o	o	o	o	o									
	3. Benzin (Oklanzahl)										•								
	4. Kraftstoffhahn	o	o	o	o	o	o	o	o	o									
	5. Kraftstoffilter	o	o	o	o	o	o	o	o	o									
	6. Kraftstoffdruckregler	•	•	o	o	o	o	o	o	o									
(3) COMPUTERGESTEUERTE KRAFTSTOFFEINSPRITZUNG(CFI-SYSTEM)	1. Kraftstoffpumpe (Laufgeräusch überprüfen)	•	•		o														
	2. Einspritzpumpe (Klicken über prüfen)	•	•	o	o	o			o							o				24-15
	3. Luftventilblatt	o		•						•			o						24-22
	4. Drosselsensor					o	•	•								o			
	5. PB-Sensor	o	o	•	•	o	•	•	•	o						o			
	6. P1-Sensor			o															24-16
	7. P2-Sensor					o	o	o											
	8. T1-Sensor			o															
	9. TW-Sensor	o		o												•			24-17
	10. Motordrehzahlsensor	o	o	o	o		o	o	o										24-18
	11. Kabelanschlußklemmen	•	•	•	•	•	•	o	o	o						o			
	12. Schläuche	o	•	•	•	•	•	o	o	o						o			
	13. ECU-Einheit		•	o	o	o		o	o							o			
	14. Drosselklappen (PB Syn chronisierung)			•	o			o	o	•									
(4) ZÜNDSTEUERSYSTEM	1. Zündkerze	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
	2. Zündkabel	o	o	o	o	•	o												
	3. Zündspule	o	o	o	o	o	o												
	4. PIG-Sensor	o	o	o	o	•	o	o	o	•	•	o					o	o	24-16
	5. Zündsteuereinheit	o	o	o	o	•	o	o	o	•	•	o						o	
	6. Kabelanschlußklemmen	•	•	o	o	•	•	•	o	•	•	o					o	o	
	7. Batterie	o	o	o															
	8. Zündwiderstand	o	o																
	9. Zündkerzen-Elektrodenabstand	o	o	•	o	o	o	o	o	o									
(5) MOTOR	1. Ansaugen von Sekundärluft			•	•	•	•			•				•				•	
	2. Luftansaugteile deformiert					o	o												
	3. Auspuffteile undicht					o								•					
	4. Auspuffteile verzogen					o													
	5. Zyhlinderkompression	o	o	o	o	o													
	6. Fremdstoffe in der Turboeinheit					o													
	7. Abgasklappenbetrieb					•	o											•	
	8. Ventilspiel	o	o	o	o	o	o	•	o	o									
	9. Isolator undicht (Kraftstoff abgelagert)				o					•						o			
	10. Rotorlager undicht														•				
	11. Kolbenringe abgenutzt														•				
	12. Ventilführung abgenntzt					o		o				•							
(6) RAHMEN	1. Bremse schleift					o		•											
	2. Kühlflüssigkeitsstand											•							
	3. Luftfiltermembranventil						o							•					
	4. Turbometer																•		24-21
	Bezugsseite	24-4		24-7		24-6	24-8		24-9	24-10	24-11		24-12		24-13		24-21		

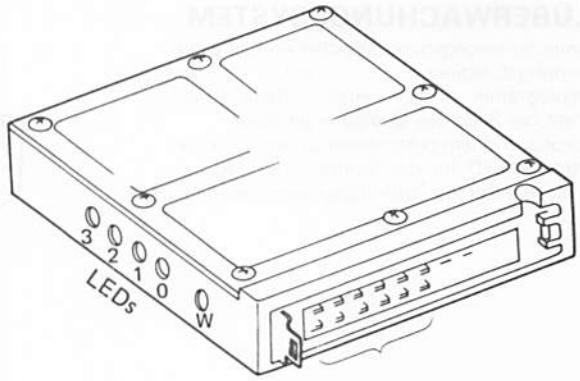
TABLEAU DE REFERENCE RAPIDE POUR DEPANNAGE

●····· Cause fondamentale
○····· Cause

(1) Dispositif / (A) Symptôme / (B) Pièce défectueuse		(1) Démarrage difficile à froid	(2) Démarrage difficile à chaud	(3) Ralenti mauvais ou irrégulier	(4) Calage du moteur	(5) Baisse de puissance/ mauvaises accélérations	(6) Mauvais rendement (affolement)	(7) Consommation d'essence excessive	(8) Post-combustion	(9) Ratés	(10) Cognements	(11) Surchauffe	(12) Frein moteur faible	(13) Bruits anormaux	(14) Trop de fumées blanches	(15) Trop de fumées noires	(16) Moniteur de turbo-compresseur défectueux	(17) Turbo-compression excessive	Page de réf.
(2) CIRCUIT D'ALIMENTATION	1. Pression de carburant	●	●	●	●	●	○	●	●	●						●			
	2. Fuite d'essence	○	○	○	○	○	○	○	○	○									
	3. Essence (taux d'octane)										●								
	4. Robinet d'essence	○	○	○	○	○	○	○	○	○									24-15
	5. Filtre à carburant	○	○	○	○	○	○	○	○	○									
	6. Régulateur de pression de carburant	●	●	○	○	○	○	○	○	○									
(3) CIRCUIT C.F.I.	1. Pompe à injection (confirmé par le bruit de fonction)	●	●		○														
	2. Injecteurs (confirmé par cliquètement)	●	●	○	○	○			○							○			24-15
	3. Anche de clapet d'air	○		●						●			○						24-22
	4. Capteur de papillons					○	●	●								○			
	5. Capteur PB	○	○	●	●	○	●	●	●	○						○			24-16
	6. Capteur P1			○															
	7. Capteur P2					○	○	○											
	8. Capteur T1			○															24-17
	9. Capteur TW	○		○												●			
	10. Capteur de régime moteur	○	○	○	○		○	○	○										24-18
	11. Connecteurs de fils	●	●	●	●	●	●	○	○	○						○			
	12. Canalisations	○	●	●	●	●	●	○	○	○						○			
	13. Micro-ordinateur		●	○	○	○		○	○							○			
	14. Papillons des gaz (Synchro PB)			●	○			○	○	●									
(4) CIRCUIT DE COMMANDE D'ALLUMAGE	1. Bougie(s) d'allumage	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
	2. Fil(s) haute-tension	○	○	○	○	●	○												
	3. Bobine(s) d'allumage	○	○	○	○	○	○												
	4. Capteur de pression d'allumage	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○					○	○	24-16
	5. Centrale de commande d'allumage	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○						○	
	6. Connecteurs de fils	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○					○	○	
	7. Batterie	○	○	○															
	8. Résistance d'allumage	○	○																
	9. Ecartement aux électrodes	○	○	●	○	○	○	○	○	○									
(5) MOTEUR	1. Fuite d'air annexe			●	●	●	●			●				●				●	
	2. Pièces constitutives d'aspiration d'air déformées					○	○												
	3. Fuite aux pièces de d'échappement					○								●					
	4. Pièces constitutives de l'échappement déformées					○													
	5. Compression de cylindre(s)	○	○	○	○	○													
	6. Impureté(s) dans le turbo-compresseur					○													
	7. Mauvais fonctionnement de la porte de recyclage					●	○											●	
	8. Jeu aux poussoirs déréglé	○	○	○	○	○	○	●	○	○									
	9. Isolant carburant calaminé				○					●						○			
	10. Fuite d'huile au roulement de rotor														●				
	11. Segments														●				
	12. Guides de soupape					○		○				●							
(6) PARTIE CYCLE	1. Frein(s) en prise constante					○		●											
	2. Niveau de refroidissant											●							
	3. Clapet à anche de filtre à air						○							●					
	4. Moniteur de turbo-compresseur																●		24-21
Page de réf.		24-4		24-7		24-6	24-8		24-9	24-10	24-11		24-12		24-13		24-21		

SELF-DIAGNOSIS SYSTEM

The memory loaded into the computer storage includes some fail-safe functions and a self-diagnosis program with a series of LEDs on the side of the computer housing.
When a problem occurs in a system or component, the LED(s) for that system or component lights up allowing the mechanic to trace the problem to its source.



Electronic Control Unit

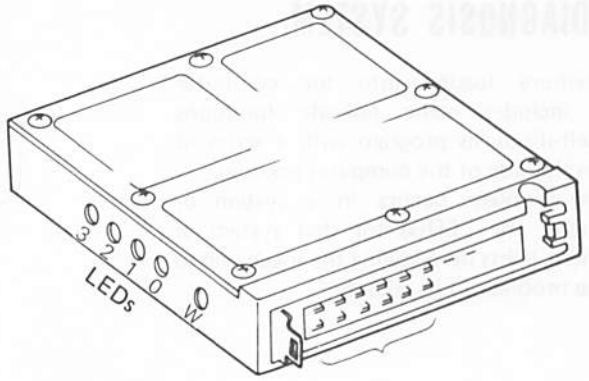
◉ : On ● : Blinking ○ : Off

No.	LEDS (abnormality)					Troubleshooting		Fail-safe Functions
	3	2	1	0	W			
1	○	○	○	●	◉	PB sensor	• Open circuit • Shorted signal wire	BASIC DISCHARGE DURATION is determined by ENGINE SPEED and THROTTLE OPENING without regard to PB pressure. (Note 2)
2	○	○	●	○	◉	P2 sensor	• Open circuit • Shorted signal wire • Faulty waste gate	P2 is fixed to 760mmHg
3	○	○	●	●	◉	Throttle sensor (θTH)	• Open circuit • Shorted signal wire	BASIC DISCHARGE DURATION is determined by ENGINE SPEED and PB pressure without regard to throttle opening. (Note 2)
4	○	●	○	○	◉	P1 sensor	• Open circuit • Shorted signal wire	P1 is fixed at 760mmHg.
5	○	●	○	●	◉	Intake air temp sensor	• Open circuit • Shorted signal	T1 is fixed at 25°C (77°F)
6	○	●	●	○	◉	Water temp sensor	• Open circuit • Shorted signal wire	TW is fixed at 80°C (176°F)
7	○	●	●	●	◉	Injector (left)	• Open or short circuit	Fuel pump is stopped.
8	●	○	○	○	◉	Injector (right)		
9	●	○	○	●	◉	Engine speed sensor	• Open circuit • Shorted signal wire	If one sensor fails, injection continues on timing for the remaining sensor.
10	●	○	●	○	◉	P2 sensor	• Disconnected piping	
11	○	○	○	○	◉	Computer	• Internal fault	

NOTE: 1) The system also includes a LED self-checking function. LED "W" and fuel system warning light should remain ON for about 2 seconds immediately after the ignition switch is turned on.
2) Fixed injection volume takes place when PB and THROTTLE sensors are both faulty at the same time.

AUSFALLÜBERWACHUNGSSYSTEM

Der in den Computer eingegebene Speicher enthält einige Ausfallüberwachungsfunktionen und ein Selbstdiagnoseprogramm mit einer Reihe von Leuchtdioden auf der Seite des Computergehäuses. Wenn eine Störung in einem bestimmten System oder Teil auftritt, leuchtet die LED für das System oder Teil auf, wodurch der Mechaniker die Störungsursache ausfindig machen kann.



Elektronische Steuereinheit

◉ : EIN • : Blinkt ○ : Aus

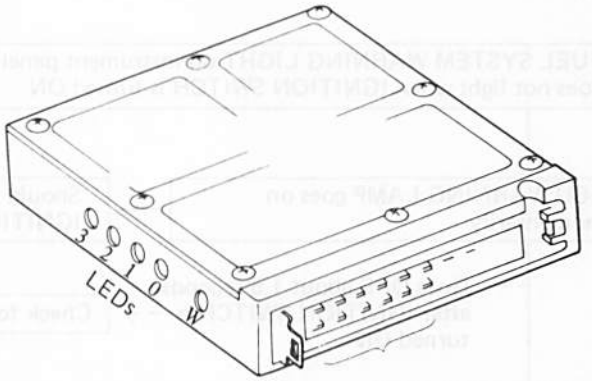
Nr.	LEDs (Regelwidrigkeit)					Fehlersuche		Ausfallüberwachungsfunktion
	3	2	1	0	W			
1	○	○	○	•	◉	P_B-Sensor	· Unterbrochener Stromkreis · Impulsgeberkabel kurzgeschlossen	Die GRUNDLEGENDE ENTLADUNGSDAUER wird von MOTORDREHZAHL und DROSSELÖFFNUNG bestimmt, ohne Rücksicht auf den P_B-Druck. (ZUR BEACHTUNG 2)
2	○	○	•	○	◉	P_2-Sensor	· Unterbrochener Stromkreis · Impulsgeberkabel kurzgeschlossen · Abgasregelklappe defekt	P_2 ist auf 760 mmHz festgelegt.
3	○	○	•	•	◉	Drosselsensor	· Unterbrochener Stromkreis · Impulsgeberkabel kurzgeschlossen	Die GRUNDLEGENDE ENTLADUNGSDAUER wird von MOTORDREHZAHL und P_B-Druck bestimmt, ohne Rücksicht auf die Drosselöffnung. (ZUR BEACHTUNG 2)
4	○	•	○	○	◉	P_1-Sensor	· Unterbrochener Stromkreis · Impulsgeberkabel kurzgeschlossen	P_1 ist auf 760 mmHg festgelegt.
5	○	•	○	•	◉	Ansaugluft-Temperatursensor	· Unterbrochener Stromkreis · Impulsgeberkabel kurzgeschlossen	T_1 ist auf 25°C festgelegt.
6	○	•	•	○	◉	Wassertemperatursensor	· Unterbrochener Stromkreis · Impulsgeberkabel kurzgeschlossen	TW ist auf 80°C festgelegt.
7	○	•	•	•	◉	Einspritzpumpe (links)	· Unterbrechung oder Kurzschluß	Kraftstoffpumpe wird nicht abgestellt.
8	•	○	○	○	◉	Einspritzpumpe (rechts)		
9	•	○	○	•	◉	Motordrehzahlsensor	· Unterbrochener Stromkreis · Impulsgeberkabel kurzgeschlossen	Falls ein Sensor ausfällt, wird die Einspritzung auf den Steuerzeiten für den verbleibenden Sensor fortgesetzt.
10	•	○	•	○	◉	P_2-Sensor	· Schläuche abgetrennt	
11	○	○	○	○	◉	Computer	· Innenteile defekt	

ZUR BEACHTUNG:

1) Das System schließt außerdem eine Selbstüberwachungsfunktion für die LEDs ein. Die LEDs müssen unmittelbar nach Einschalten der Zündung für etwa 2 Sekunden aufleuchten.
2) Eine feststehende Einspritzung findet statt, wenn P_B- und Drosselsensoren defekt sind.

CIRCUIT D'AUTO-DEPANNAGE

La mémoire intégrée au micro-ordinateur inclut certaines fonctions d'auto-dépannage fondées sur une programmation de paramètres pour auto-diagnose. Ceci est visualisé par une série de LED implantées sur le boîtier du micro-ordinateur.



Module de commande électronique

◉ : Eclairage continu •: Clignotement ○: Extinction

No.	LED de dérangement					Dérangement		Fonctions d'auto-dépannage
	3	2	1	0	W			
1	○	○	○	•	◉	Capteur P_B	· Circuit-ouvert · Fil en court-circuit	LE TEMPS DE DEBIT FONDAMENTAL est déterminé par le REGIME MOTEUR et l'OUVERTURE DES PAPILLONS indépendamment de la pression de P_B. (NOTE 2)
2	○	○	•	○	◉	Capteur P_2	· Circuit ouvert · Fil en court-circuit · Porte de recyclage défectueuse	P_2 est fixé sur 760 mmHg.
3	○	○	•	•	◉	Capteur de papillons (θTH)	· Circuit ouvert · Fil de signal en court-circuit	LE TEMPS DE DEBIT FONDAMENTAL est déterminé par le CAPTEUR DE REGIME MOTEUR et la pression de P_B indépendamment de l'ouverture des papillons. (NOTE 2)
4	○	•	○	○	◉	Capteur P_I	· Circuit ouvert · Fil de signal en court-circuit	P_I est fixé sur 760 mmHg.
5	○	•	○	•	◉	Capteur de temp. d'air admis	· Circuit ouvert · Fil de signal en court-circuit	T_I est fixé sur 25°C.
6	○	•	•	○	◉	Capteur de temp. de refroidissant	· Circuit ouvert · Fil de signal en court-circuit	TW est fixé sur 80°C.
7	○	•	•	•	◉	Injecteur gauche	· Court-circuit ou circuit ouvert	La pompe à injection est arrêtée.
8	•	○	○	○	◉	Injecteur droit		
9	•	○	○	•	◉	Capteur de régime moteur	· Circuit ouvert · Fil de signal en court-circuit	En cas de panne d'un capteur, l'injection continue sur la commande imposée par le capteur restant.
10	•	○	•	○	◉	Capteur P_2	· Conduite(s) débranchée(s)	
11	○	○	○	○	◉	Micro-ordinateur	· Dérangement interne	

NOTE:

1) Le circuit comprend également une LED d'auto-contrôle. Les LED doivent s'allumer pendant environ 2 secondes après la mise du contact.
2) En cas de panne des capteur P_B et de papillons, l'injection se poursuit à un régime prédéterminé.

TROUBLESHOOTING CHARTS

[1] BEFORE-START INSPECTION

FUEL SYSTEM WARNING LIGHT on instrument panel does not light when IGNITION SWITCH is turned ON

↓

ECU WARNING LAMP goes on momentarily → Should remain ON for about 1.5 seconds immediatery after IGNITION SWITCH is turned ON

- - - Goes OFF about 1.5 seconds after IGNITION SWITCH is turned ON → Check for blown bulb - - - - - → Replace bulb

Does not light at all

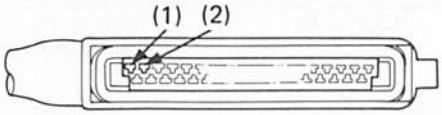
↓

Check ECU INPUT VOLTAGE → Check voltage across ECU WIRE HARNESS TERMINALS No. 1 and 2

- - 12V approx.

No voltage

ECU COUPLER



- - → Replace ECU

↓

Check MAIN RELAY INPUT VOLTAGE → Check voltage between MAIN RELAY COUPLER HARNESS WIRES R/W and Bl/W

- - - Voltage appeared - - - - - - → Check for open or short circuit in MAIN RELAY COUPLER or WIRE HARNESS - - - - - → Replace MAIN RELAY

No voltage

↓

Measure voltage between Bl/W and GROUND

- - → No voltage - - - - - - - - → Check power supply or fuse

12V approx.

↓

Check ENGINE AUTO STOP UNIT — Measure voltage without disconnecting ENGINE AUTO STOP UNIT WIRE COUPLER

- - - Incorrect - - - - - - - - → Check for open or short circuit in ENGINE AUTO STOP UNIT COUPLER or WIRE HARNESS - - - - - → Replace STOP UNIT

Correct

STANDARDS:

Wire colors	Voltage
R/W – G	0–1V
Bl/ – G	10–14V

↓

Try with a new or good ECU

1. ENGINE DOES NOT START OR IS HARD TO START

Before inspecting, check the following items:
(1) Fuel level
(2) Fuel valve ON
(3) Ignition switch ON
(4) Engine auto stop switch ON
(5) Starting motor is in good order
(6) Crankshaft is turned by starting motor
(7) Spark plugs condition

WARNING

Observe the following when performing the spark test:
- *Fuel is sprayed from the injector at sufficient speed to penetrate your eyes. Keep your face well away from the spark plug hole when the existing plug is used to perform this test.*
- *Keep away from open flames or sparks.*
- *Purge the cylinder of the remaining gasoline by cranking several times with the engine stop switch and fuel valve OFF.*
- *Use a spare plug without removing the plug whenever possible.*

Check FUEL SYSTEM WARNING LIGHT → Should go out approx. 1.5 seconds after turning IGNITION SWITCH ON

- Remained ON → Check ECU LEDS on computer box → TO STEP (*1).

Went OFF

Check operation of FUEL PUMP on frame → Pump should be rotated for about 3 seconds when IGNITION SWITCH is turned ON (check by listening for pump noises)

- Rotated → *2

Not rotated

Check operation of FUEL PUMP off frame → Disconnect coupler and apply approx. 12V between the terminals Br and G

- Not rotated → Faulty FUEL PUMP → Repair or replace

Rotated

Check FUEL PUMP INPUT VOLTAGE → Voltage should appear for about 3 seconds at WIRE HARNESS COUPLER after IGNITION SWITCH is turned ON

- Voltage appeared → Check for open or short circuit in coupler → Repair or replace COUPLER / Repair or replace FUEL PUMP

Voltage not appeared

Check VOLTAGE up to PUMP RELAY → Measure VOLTAGE between Br/B wire and GROUND: 0V for 3 seconds/ 12V for 3 seconds after IGNITION SWITCH has been turned ON

- Voltage appeared → Disconnect COUPLER and check for OPEN CIRCUIT between Br/Bl wire and GROUND → Replace RELAY

Voltage not appeared

Check ECU WIRE HARNESS → Disconnect ECU COUPLER and check for continuity between Br/Bl and Bl TERMINALS

- No continuity → Faulty WIRE HARNESS → Repair or replace

Continuity

Check ECU INPUT VOLTAGE → Disconnect ECU COUPLER and measure VOLTAGE between No.1 and No. 2 terminals on INPUT SIDE (WIRE HARNESS SIDE)

- No voltage → Check FUSE WIRE HARNESS → Repair or replace

Voltage appeared

Try with a new or good ECU

STEP (*1)

Listen for "one click" noise of FUEL INJECTOR → Turn IGNITION SWITCH ON and open THROTTLE quickly

- 'CLICK' heared → TO STEP (*2)
- No 'CLICK'

Measure VOLTAGE at ECU COUPLER → Measure INPUT VOLTAGE between No. 1 and No. 2 terminals on WIRE HARNESS SIDE

- No voltage → Check MAIN FUSE WIRE HARNESS → Repair or replace
- Voltage normal

Try with a new or good ECU

STEP (*2)

Check FUEL PRESSURE → Loosen BLIND BOLT from BANJO BOLT, install NIPPLE and connect FUEL PRESSURE GAUGE

WARNING

Place rag or shop towel around BANJO BOLT and loosen BLIND BOLT gradually. Failure to do so will cause fuel to squirt out of the bolt hole.

- Normal → STANDARD (With IGNITION SWITCH ON): 240–270 kPa (2.4–2.7 kg/cm^2) → Check systems other than FUEL SYSTEM. → TO STEP (*3)
- Abnormal

Check FUEL STRAINER OR FUEL FILTER

- Clogged → Clean or replace
- Normal

Measure AMOUNT OF FUEL FLOW from FUEL PUMP → STANDARD: 0.6 litrs/min minimum at speed as driven by STARTER MOTOR (Test: Push starter with transmission any gear and clutch engaged)

- Abnormal → Replace FUEL PUMP
- Normal

Check FUEL LINES → Check FUEL LINES up to FUEL PUMP for twisting, collapsing or leakage

- Fuel leaking → Replace FUEL LINE
- Fuel not leaking

Try with a new or good PRESSURE REGULATOR

STEP (*3)

Check IGNITION TIMING → Check that "F" MARK aligns with INDEX MARK at IDLE SPEED

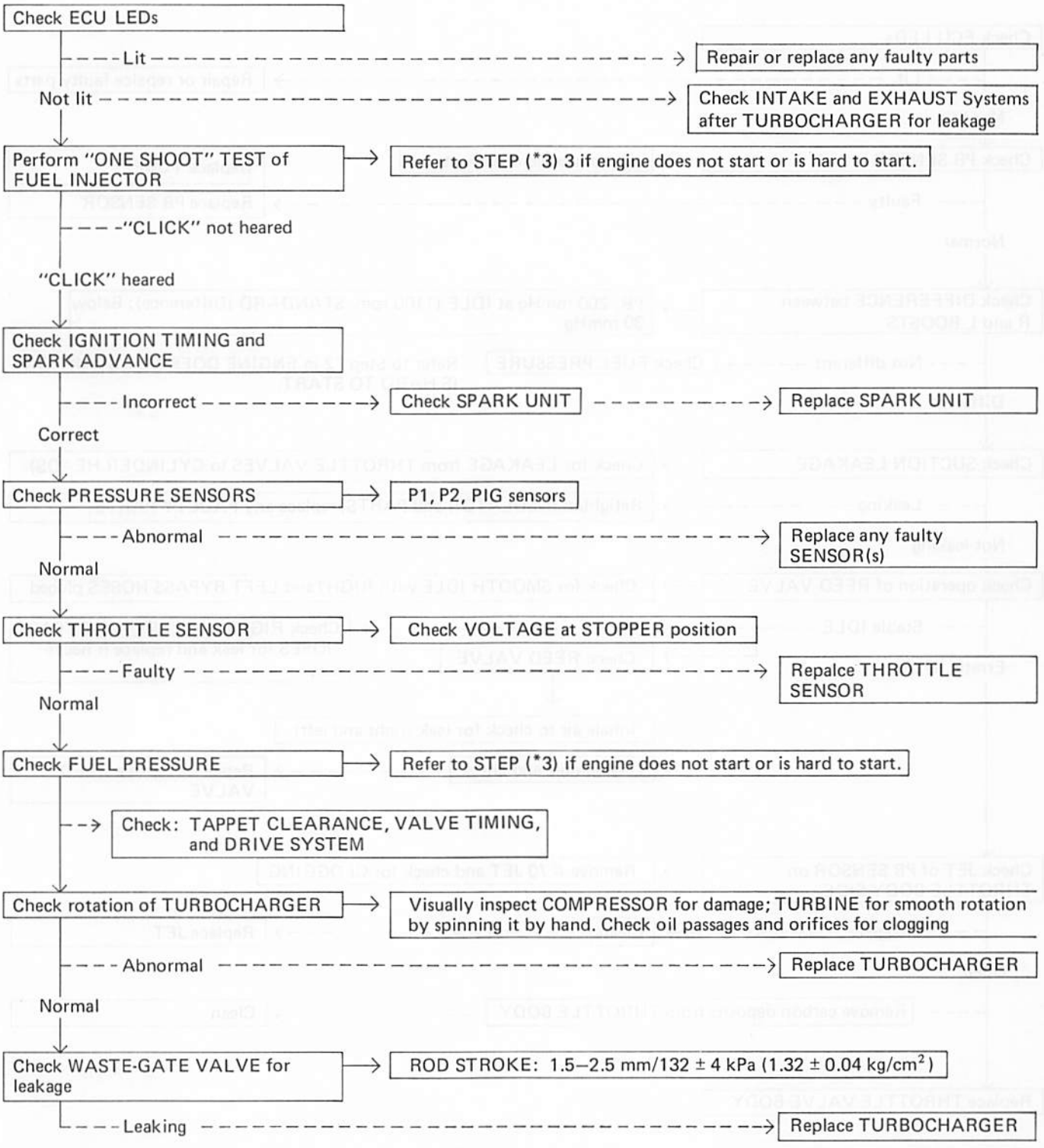
- Correct → Test CYLINDER COMPRESSION
- Incorrect

Try with a new or good SPARK UNIT

2. LOSS OF POWER/POOR ACCELERATION

Check the following items before inspecting:

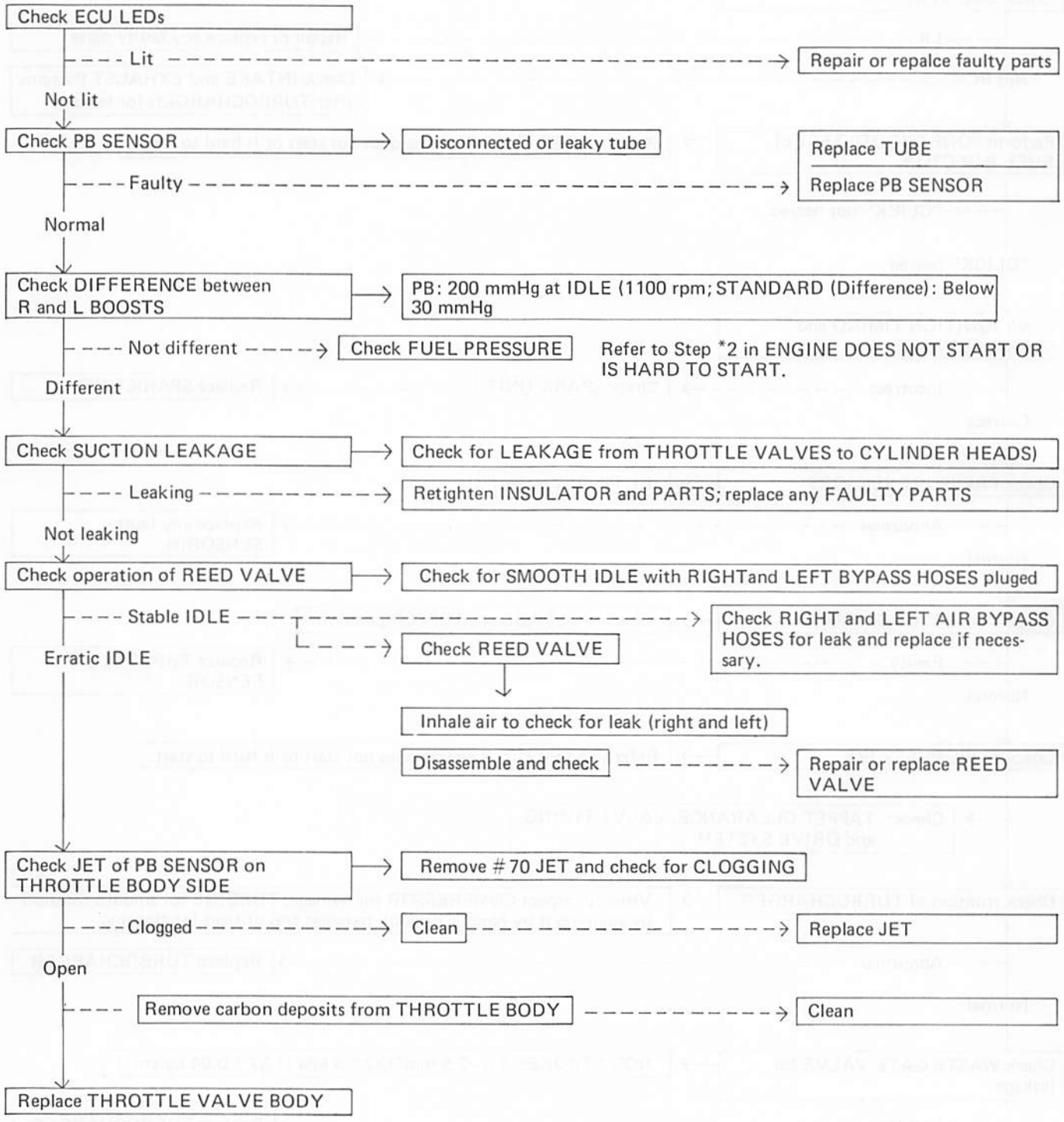
(1) Fouled or clogged air cleaner
(2) Tire pressure
(3) Brake dragging
(4) Spark plugs
(5) Cylinder compression



3. POOR PERFORMANCE AT LOW AND IDLE SPEEDS

Check the following items before inspection. Check air valve if fast idle is erratic:

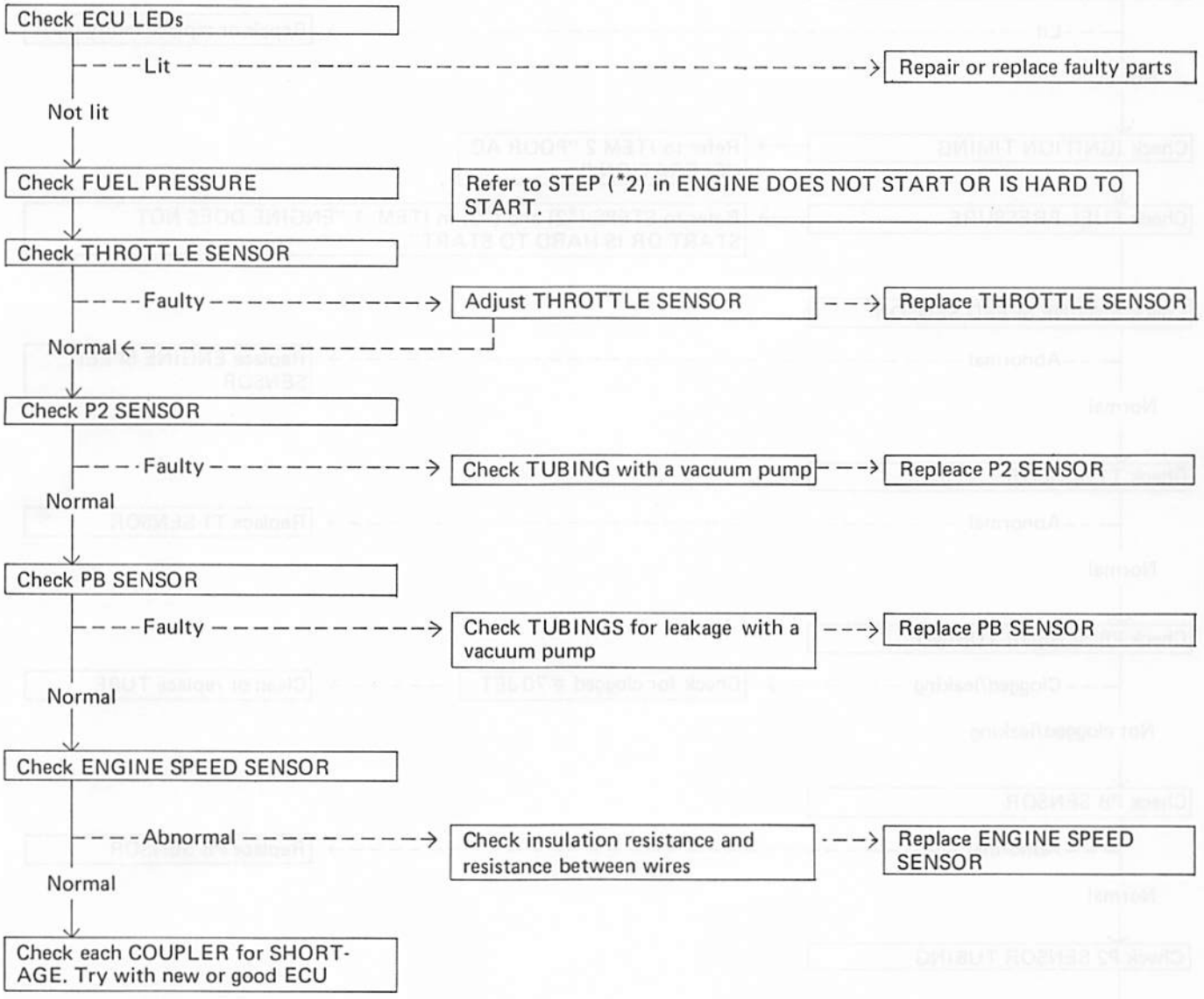
(1) Spark plugs
(2) Idle speed
(3) Compression (valve clearance)
(4) Fouled or clogged air cleaner
(5) Loose battery terminals
(6) Poorly connected ground (engine side)



4. POOR PERFORMANCE AT MEDIUM AND HIGH SPEEDS

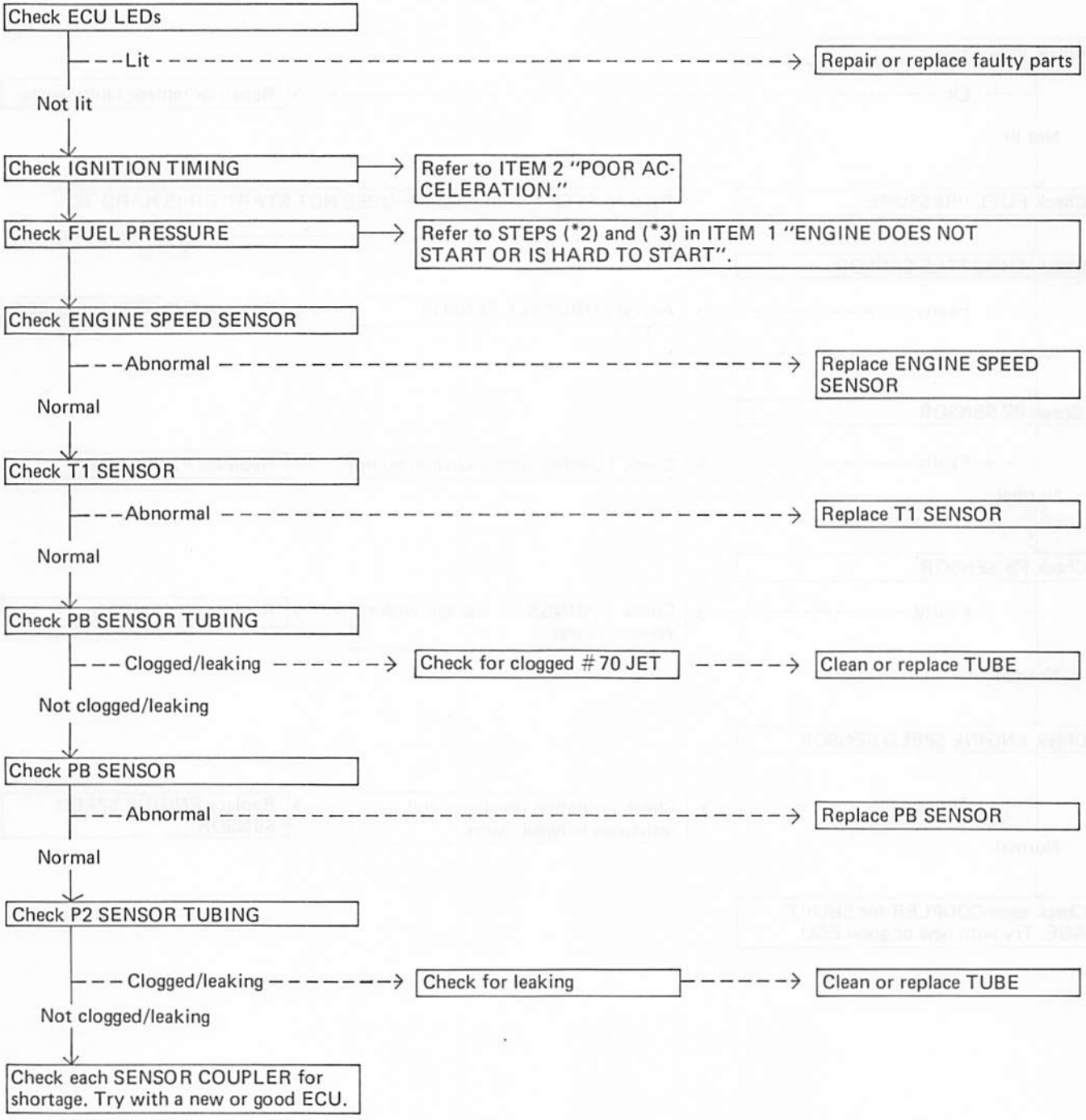
Check the following items before inspecting:

(1) Clogged air cleaner
(2) Spark plugs
(3) Routing of sensor tubes
(4) Loose battery terminals
(5) Poorly connected ground



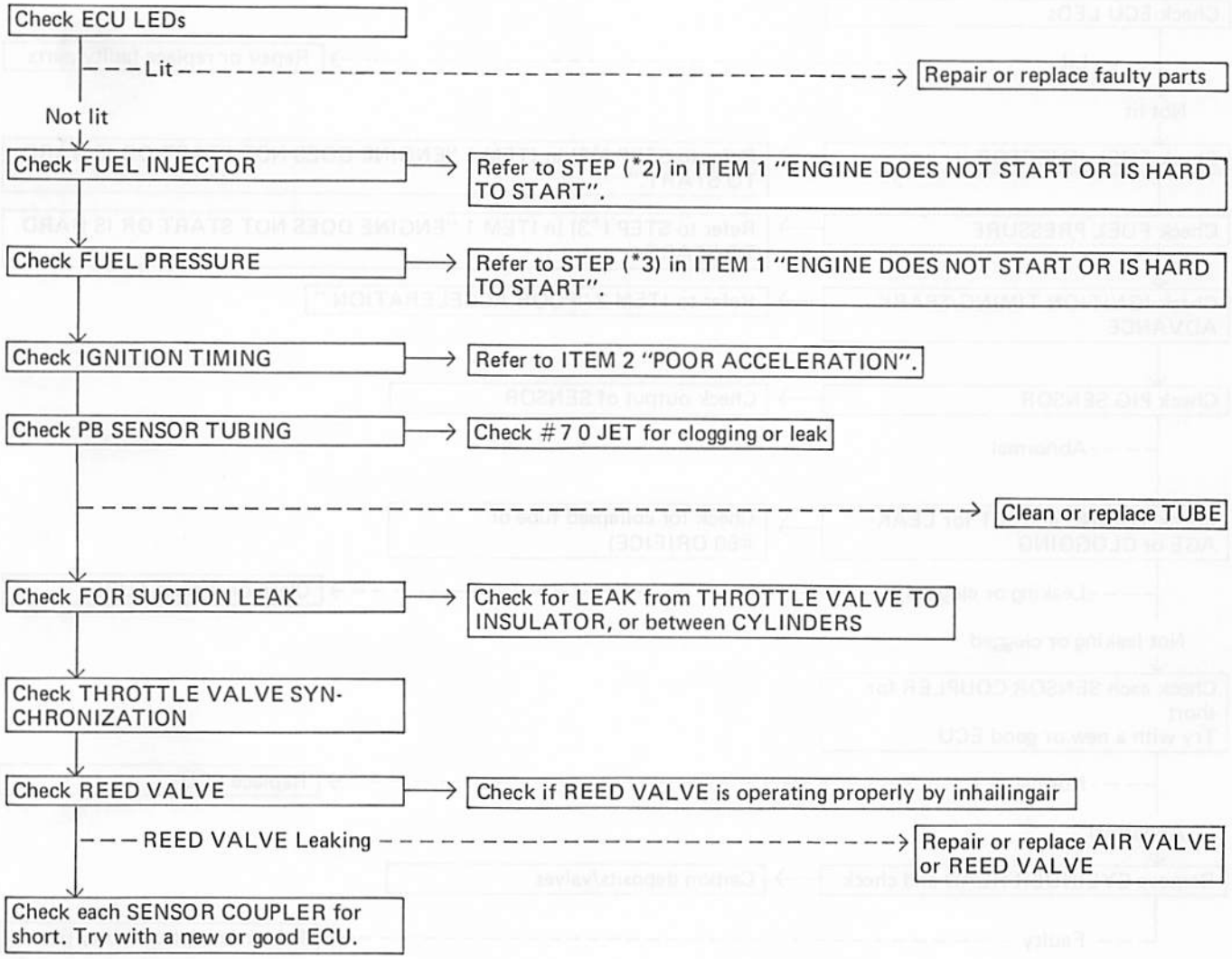
5. AFTERFIRE

Check the following items before inspecting:
(1) Spark plugs
(2) Tappet clearance



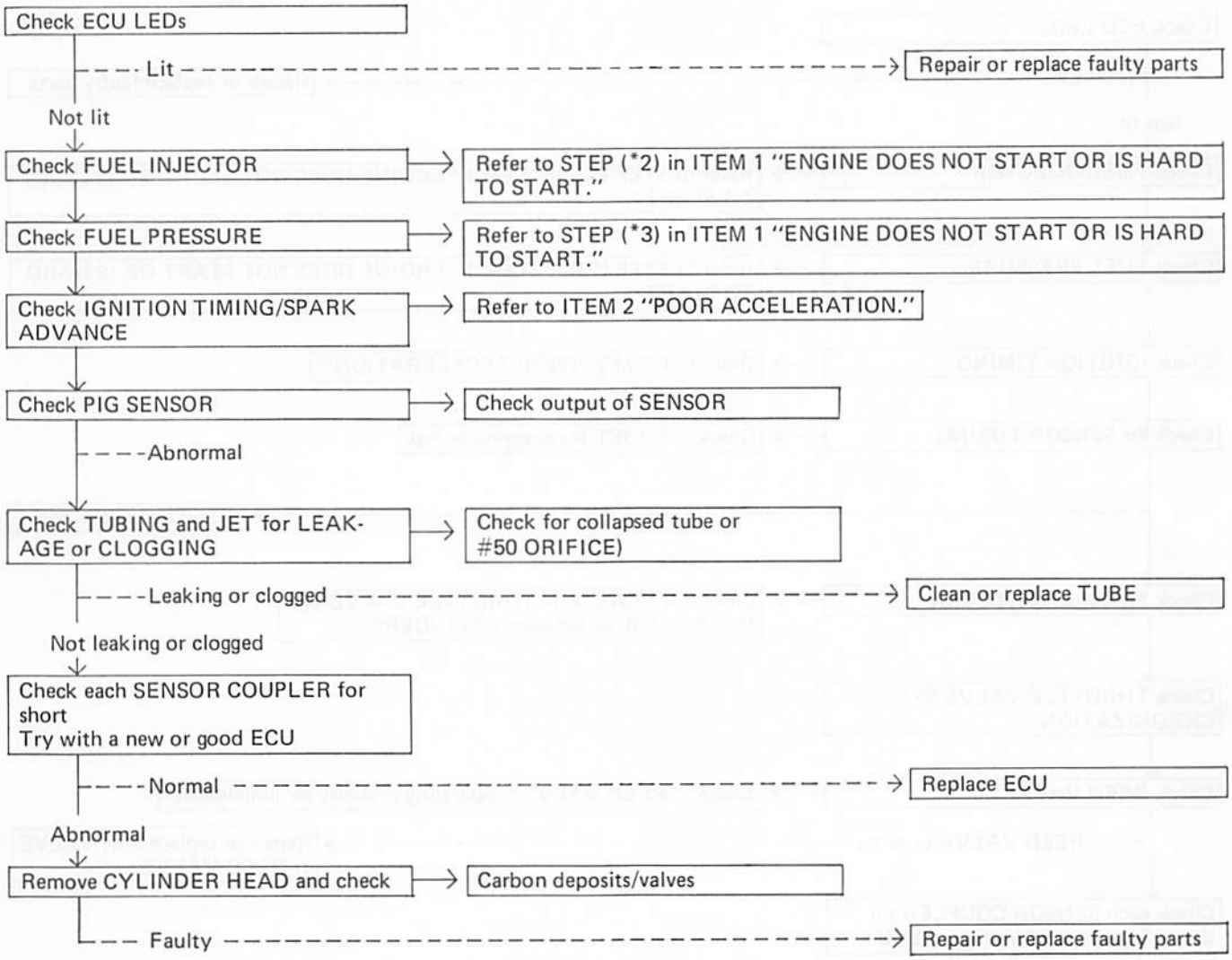
6. BACKFIRE

Check the following items before inspecting:
(1) Spark plugs
SPECIFIED SPARK PLUGS: DPR8EV-9 (NGK)
X24EPR-GU9 (ND)



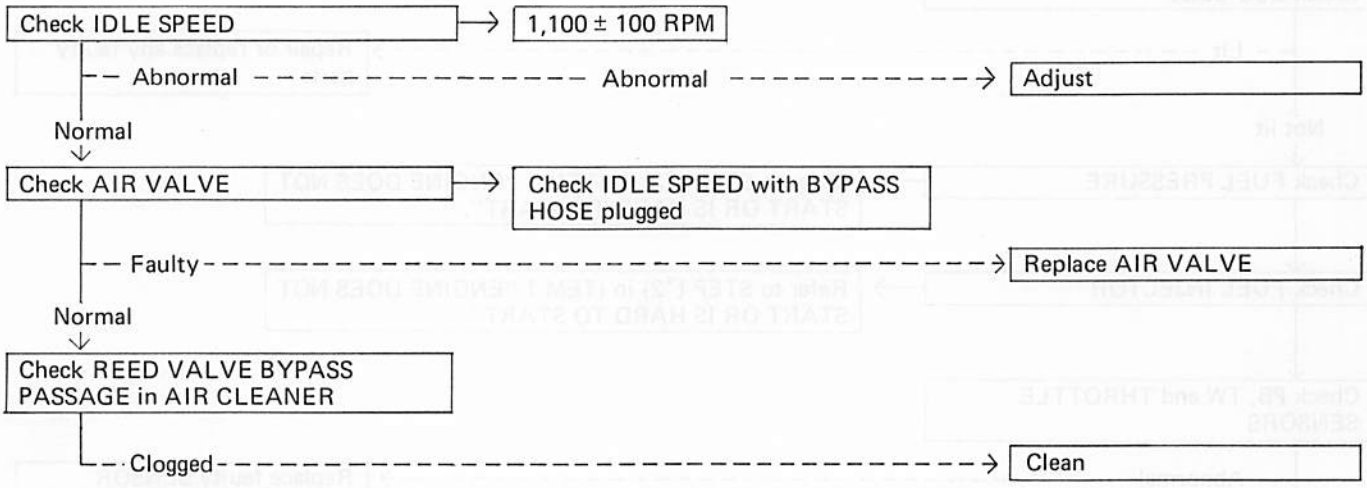
7. KNOCKING

Check the following items before inspecting:
(1) OCTANE RATING of fuel (above RON 94)
(2) Spark plugs



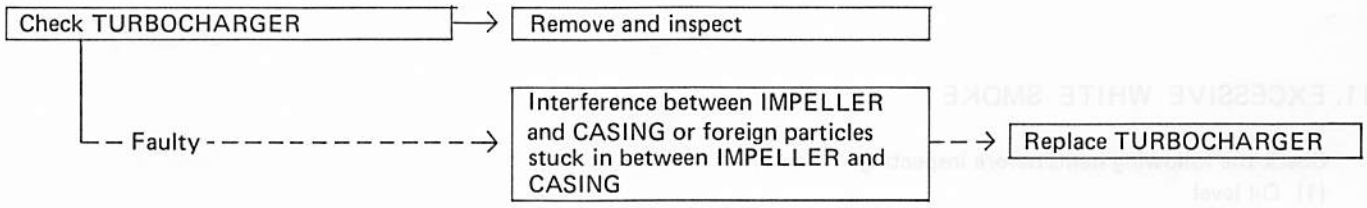
8. POOR ENGINE BRAKING

Check the following items before inspecting:
(1) Engine is heated to operating temperature.
- Cooling fan is rotating
- Oil temperature is above 60°C.



9. ABNORMAL NOISE

Check the following item before inspecting:
(1) Check tube joints and connections in suction system for leakage.



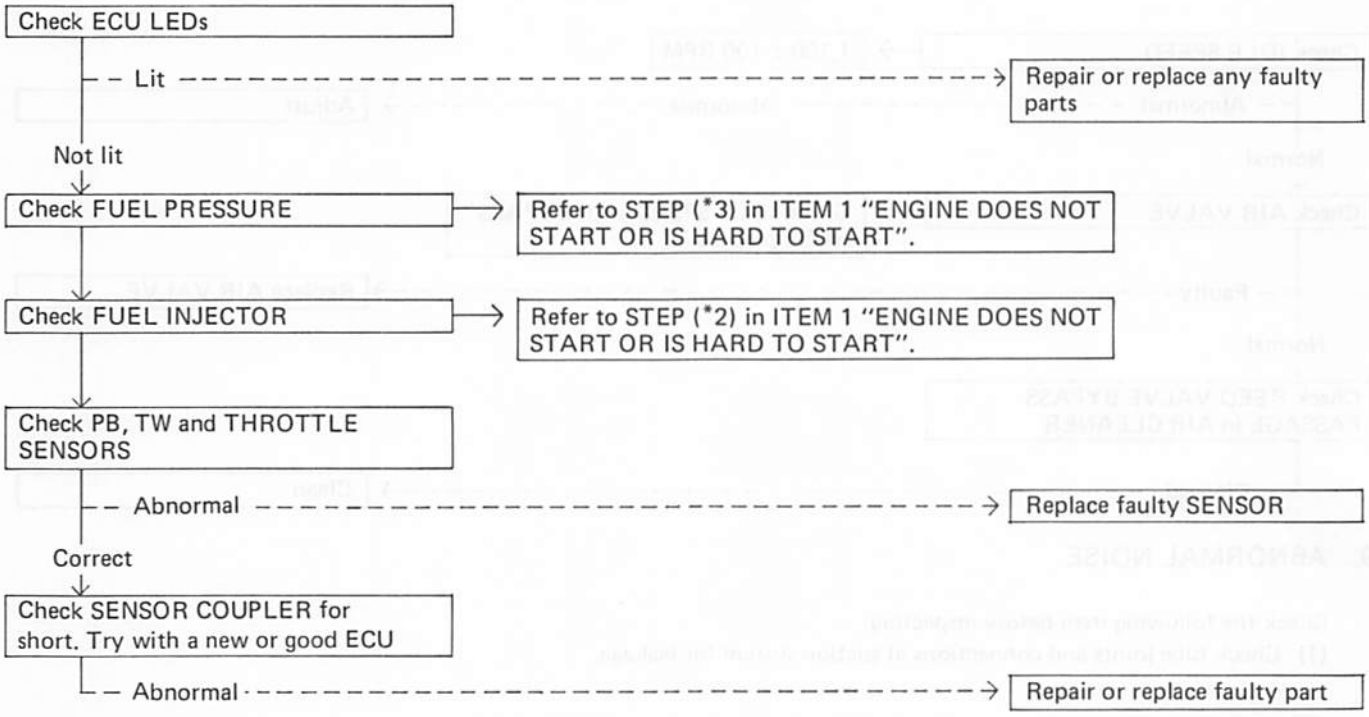
NOTE:

Noises at deceleration:
- Suction air leakage between TURBOCHARGER and AIR CLEANER
- Faulty REED VALVE

Other noises
- Interference between IMPELLER and CASING

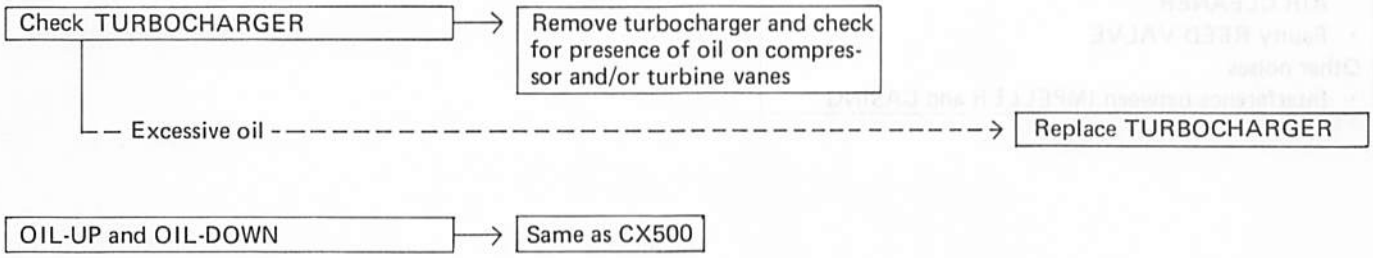
10. EXCESSIVE BLACK SMOKE

Check the following items before inspecting:
(1) Engine is warmed to operating temperature.
(2) Spark plug condition



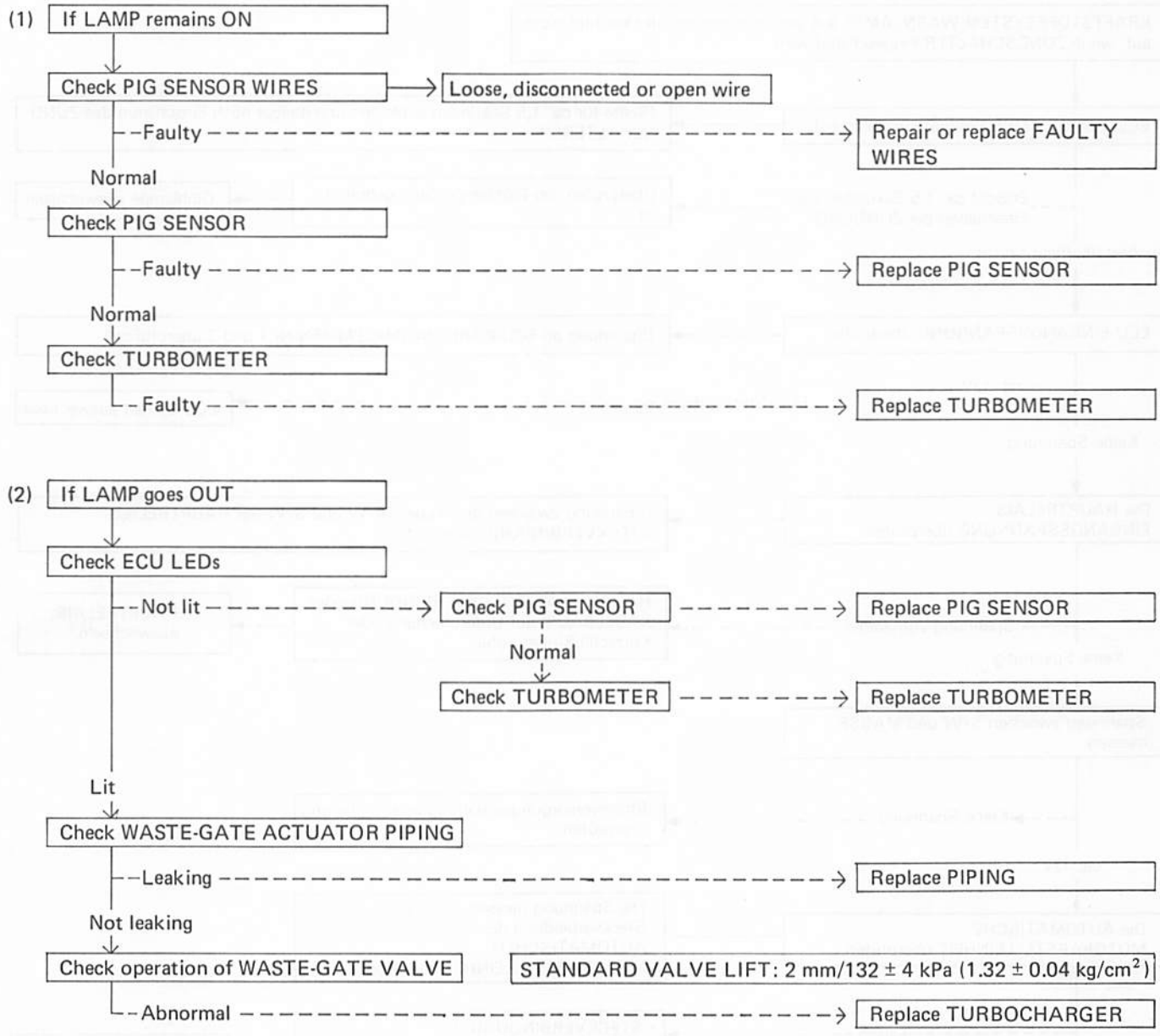
11. EXCESSIVE WHITE SMOKE

Check the following items before inspecting:
(1) Oil level
(2) Spark plug condition



OIL-UP and OIL-DOWN → Same as CX500

12. TURBOCHARGER WARNING LAMP GOES ON WHILE RUNNING



FEHLERSUCHTABELLEN

(1) ÜBERPRÜFUNG VOR DEM START

KRAFTSTOFFSYSTEM-WARNLAMPE auf der Instrumententafel leuchtet nicht auf, wenn ZÜNDSCHALTER eingeschaltet wird.

ECU-WARNLAMPE leuchtet kurzzeitig auf. → (Sollte für ca. 1,5 Sekunden anbleiben unmittelbar nach Einschalten des ZÜNDSCHALTERS.)

Erlischt ca. 1,5 Sekunden nach Einschalten der ZÜNDUNG. → Überprüfen, ob Glühlampe durchgebrannt ist. → Glühlampe auswechseln.

Leuchtet überhaupt nicht

ECU-EINGANGSSPANNUNG überprüfen. → (Spannung an ECU-KABELBAUMKLEMMEN Nr.1 und 2 überprüfen.)

ca. 12V

ECU-Steckverbindung → ECU-Einheit auswechseln

Keine Spannung

Die HAUPTRELAIS-EINGANGSSPANNUNG überprüfen. → (Spannung zwischen den Kabeln R/W und S/W der HAUPTRELAjS-STECKVERBINDUNG überprüfen.)

Spannung vorhanden → HAUPTRELAIS-STECKVERBINDUNG oder KABELBAUM auf Unterbrechung oder Kurzschluß überprüfen. → HAUPTRELAIS auswechseln.

Keine Spannung

Spannung zwischen S/W und MASSE messen.

Keine Spannung → Stromversorgungsschaltung oder Sicherung überprüfen.

ca. 12V

Die AUTOMATISCHE MOTORABSTELLEINHEIT überprüfen. → Die Spannung messen, ohne die Steckverbindung der AUTOMATISCHEN MOTORABSTELLEINHEIT zu lösen.

Falsch → STECKVERBINDUNG der AUTOMATISCHEN MOTORABSTELLEINHEIT oder KABELBAUM auf Unterbrechung oder Kurzschluß überprüfen. → ABSTELLEINHEIT auswechseln.

Richtig

SOLLWERTE:

Kabelfarbe	Spannung
R/W-Gn	0 – 1 V
S-Gn	10 – 14 V

Mit einer neuen oder guten ECU-Einheit erneut versuchen.

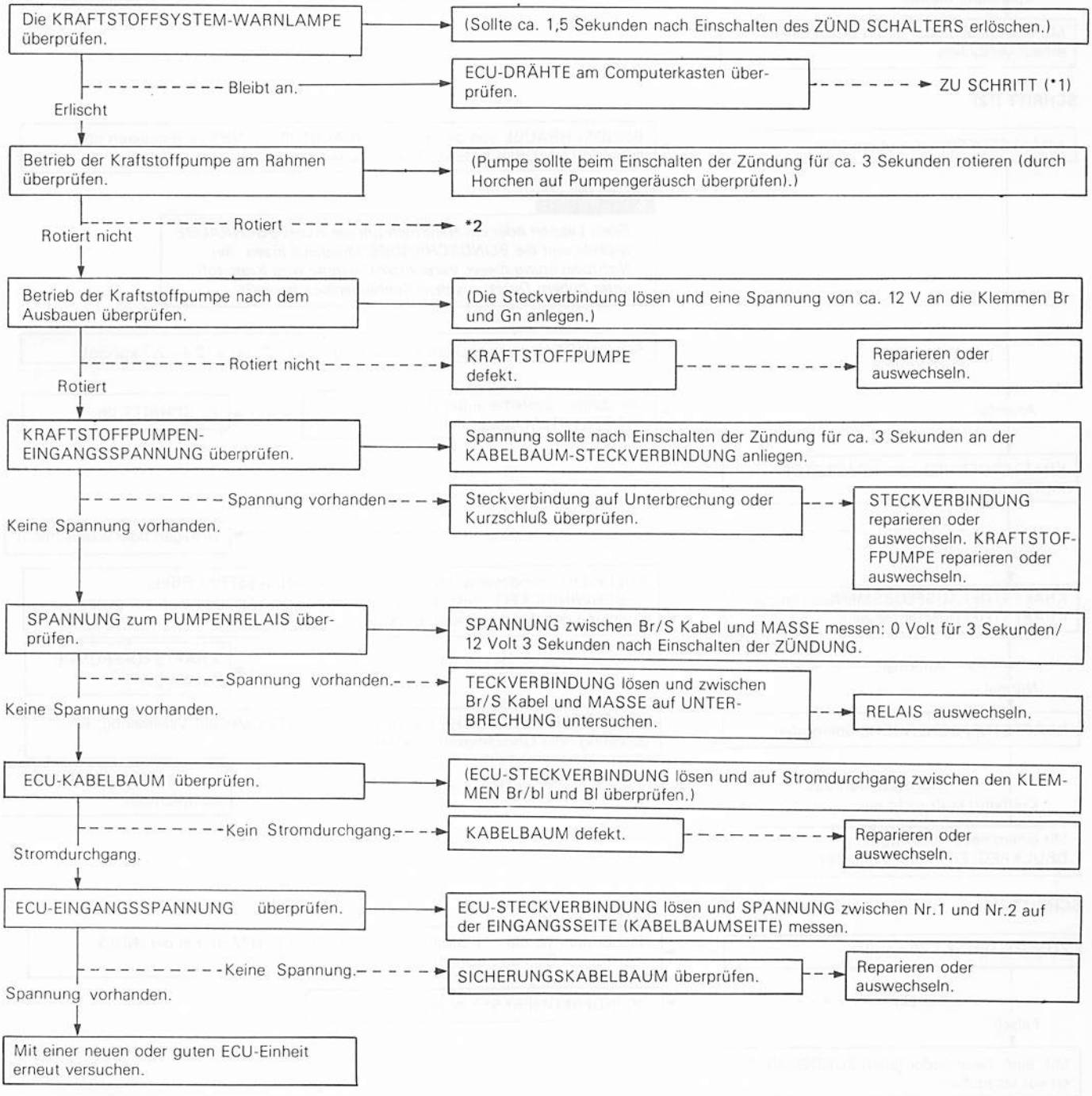
1. MOTOR SPRINGT NUR SCHWER ODER GAR NICHT AN

Vor der Inspektion folgende Punkte überprüfen:
(1) Kraftstoffstand
(2) Kraftstoffhahn aufgedreht?
(3) Zündschalter eingeschaltet?
(4) Automatischer Motorabstellschalter eingeschaltet?
(5) Anlasser in gutem Zustand?
(6) Kurbelwelle wird vom Anlasser gedreht?
(7) Zündkerzen in gutem Zustand?

⚠ WARNUNG

Beim Durchführen des Funkentests folgendes beachten:

- *Kraftstoff wird von der Einspritzpumpe mit genügend hohem Druck ausgesprüht, um in die Augen einzudringen. Das Gesicht in ausreichendem Abstandvom Zündkerzenloch halten, wenn die vorhandene Zündkerze für diesen Test verwendet wird.*
- *Offene Flammen oder Funken fernhalten.*
- *Den Zylinder bei ausgeschaltetem Motorabstellschalter und zugedrehtem Kraftstoffhahn durch mehrmaliges Durchkurbeln von Restbenzin säubern.*
- *Möglichst eine Ersatzzündkerze verwenden.*



SCHRITT (*1)

Auf ein "klickendes" Geräusch von der KRAFTSTOFFEINSPRITZPUMPE horchen. → ZÜNDSCHALTER einschalten und GASDREHGRIFF schnell aufdrehen.

- "KLICKEN" ist zu hören. → Zu SCHRITT (*2)

Kein "KLICKEN" ist zu hören.

SPANNUNG an ECU-STECKVERBINDUNG messen. → EINGANGSSPANNUNG zwischen Nr.1 und Nr.2 auf der KABELBAUMSEITE messen.

- Keine Spannung vorhanden. → HAUPTSICHERUNGSKABELBAUM überprüfen. → Reparieren oder auswechseln.

Spannung normal.

Mit einer neuen oder guten ECU-Einheit erneut versuchen.

SCHRITT (*2)

KRAFTSTOFFDRUCK überprüfen. → BLINDSCHRAUBE von der HOHLSCHRAUBE lösen, NIPPEL montieren und KRAFTSTOFFDRUCKMESSER anschließen.

WARNUNG

Einen Lappen oder ein Handtuch um die HOHL&SCHRAUBE wickeln und die BLINDSCHRAUBE allmählich lösen. Bei Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme wird Kraftstoff unter hohem Druck aus dem Schraubenloch gepreßt.

SOLLWERT (Bei eingeschalteter Zündung): 240–220 kPa (2,4–2,7 kg/cm)

- Ncormal → Die übrigen Systeme außer dem KRAFTSTOFFSYSTEM überprüfen. → Zu SCHRITT (3)

Anormal

KRAFTSTOFFSIEB oder KRAFTSTOFFILTER überprüfen.

- Verstopft. → Reinigen oder auswechseln.

Normal.

KRAFTSTOFFAUSFLUSSMENGE von der KRAFTSTOFFPUMPE messen. → SOLLWERT: mindestens 0,6 Liter/Minute bei ANLASSERKURBELGESCHWINDIGKEIT. Test: Bei beliebig eingelegtem Gang und angezogenes Kupplung den Anlasserknopf drücken.

- Anormal. → KRAFTSTOFFPUMPE auswechseln.

Normal.

KRAFTSTOFFSCHLÄUCHE überprüfen. → KRAFTSTOFFSCHLÄUCHE bis zur KRAFTSTOFFPUMPEauf Verdrehung, Eindrückung oder Undichtigkeit überprüfen.

- Kraftstoff läuft aus. → KRAFTSTOFFSCHLAUCH auswechseln.

Kraftstoff läuft nicht aus.

Mit einem neuen oder guten DRUCKREGLER erneut versuchen.

SCHRITT (*3)

ZÜNDZEITPUNKT überprüfen. → Nachprüfen, ob die "F"-Marke bei LEERLAUFDREHZAHL mit der INDEXMARKE zur Deckung gelangt.

- Korrekt → ZYLINDERKOMPRESSION überprüfen.

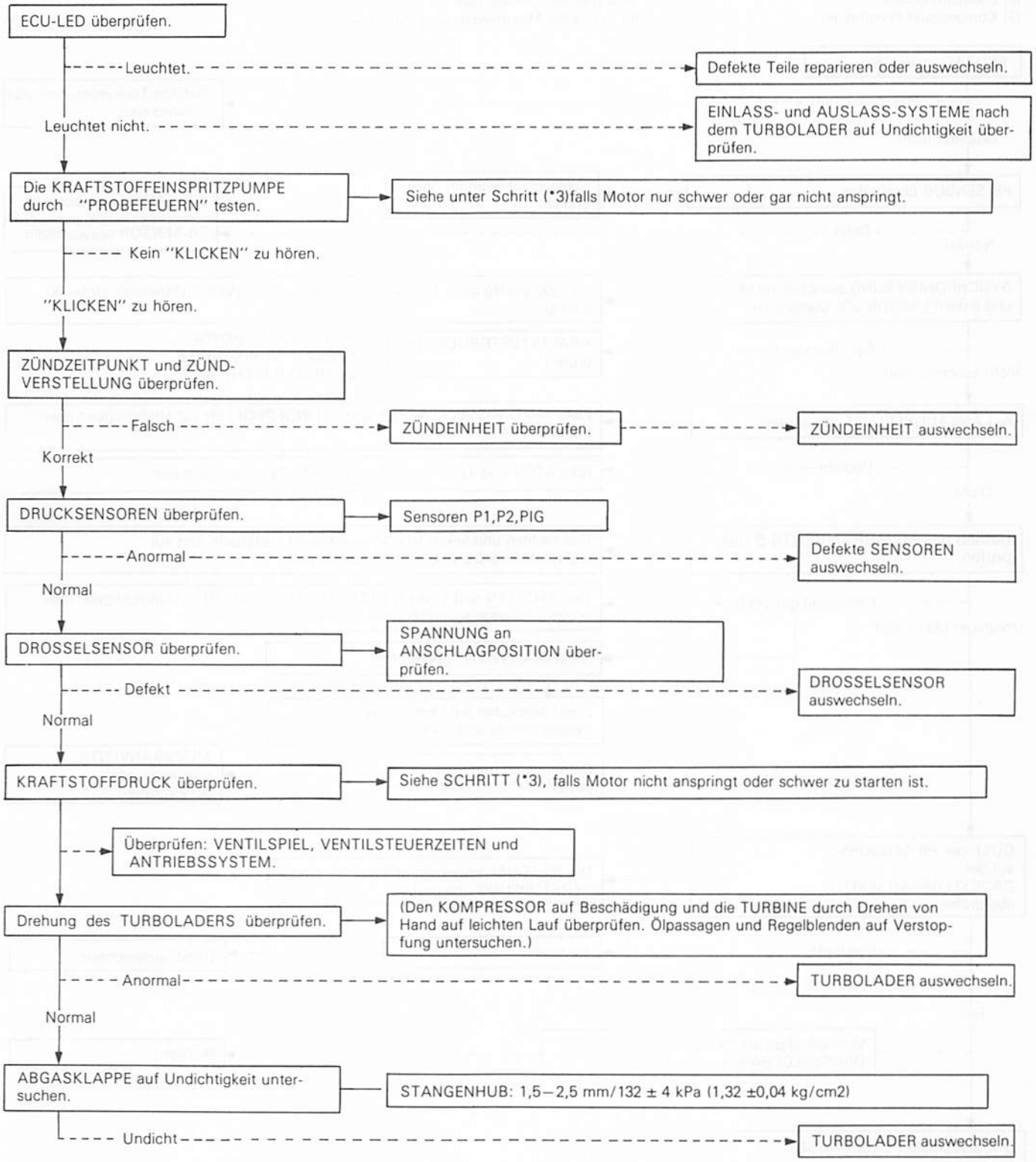
Falsch

Mit einer neuen oder guten ZÜNDEINHEIT erneut versuchen.

2. LEISTUNGSVERLUST/SCHLECHTE BESCHLEUNIGUNG

Vor der Inspektion folgende Punkte überprüfen:

(1) Luftfilter verschmutzt oder verstopft
(2) Reifendruck
(3) Bremse schleift
(4) Zündkerzen
(5) Zylinderkompression

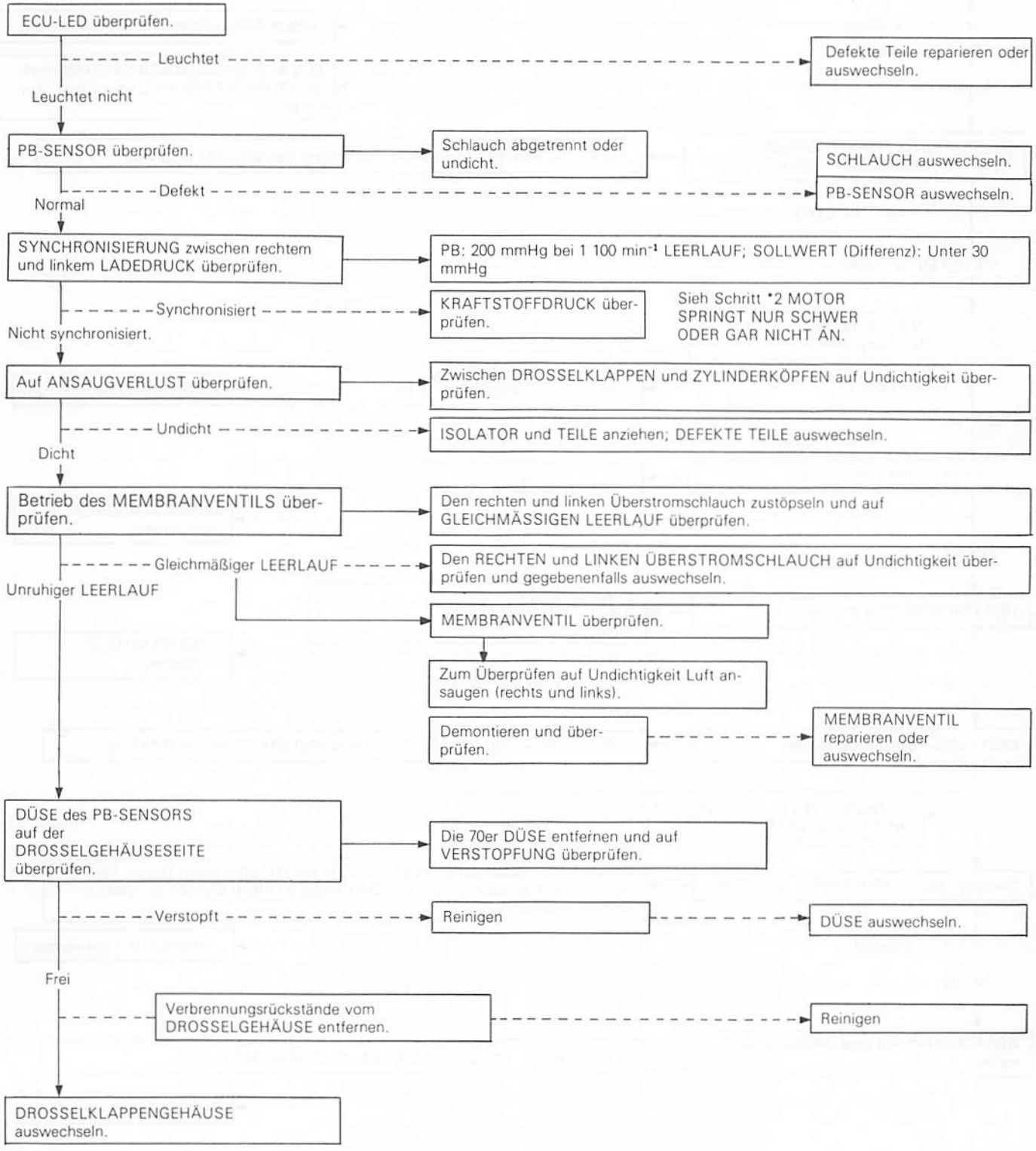


3. SCHLECHTE LEISTUNG BEI NIEDRIGER ODER LEERLAUFDREHZAHL

LEERLAUFDREHZAHL

Vor der Inspektion folgende Punkte überprüfen:

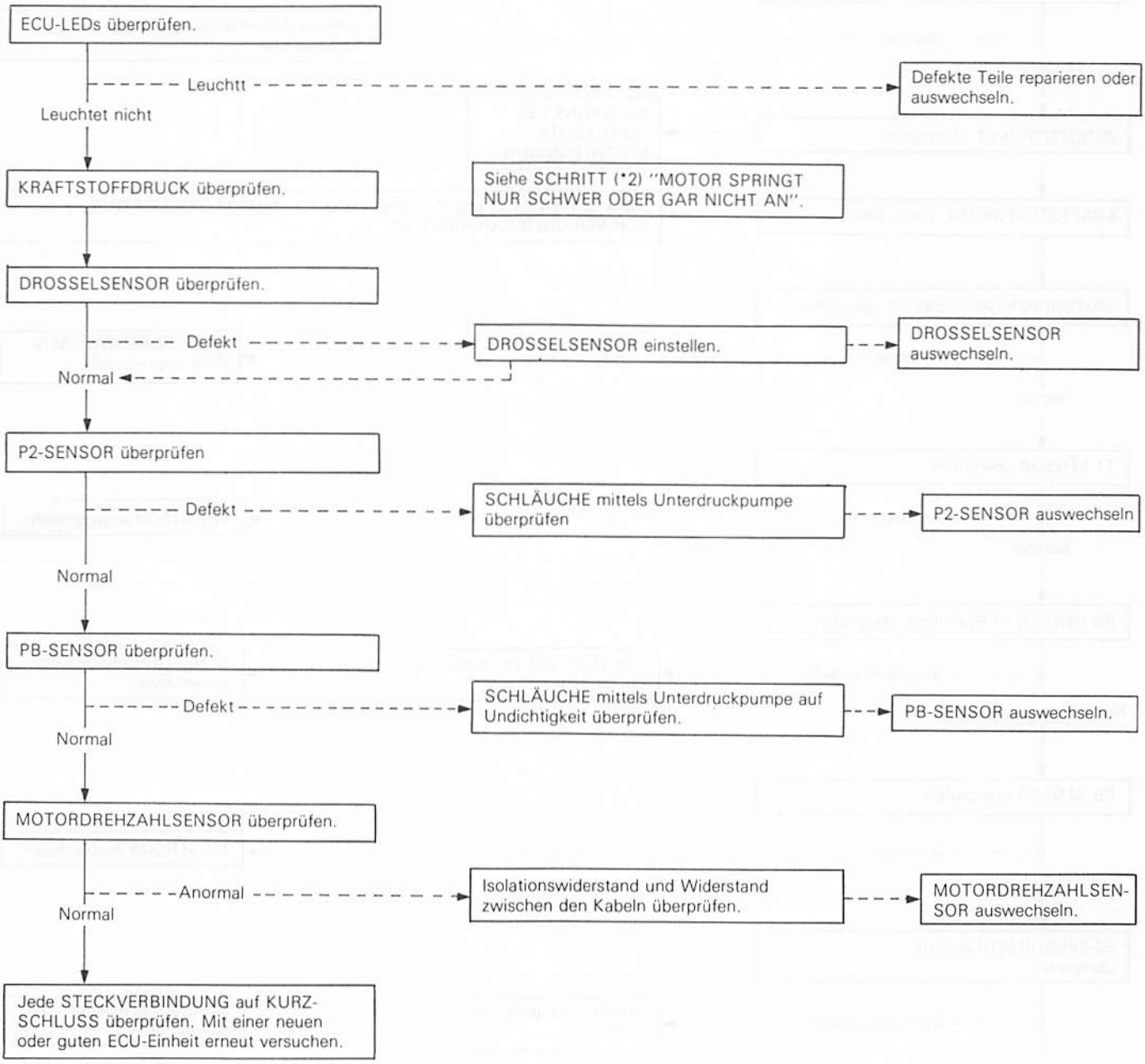
(1) Zündkerzen
(2) Leerlaufdrehzahl
(3) Kompression (Ventilspiel)
(4) Luftfilter verschmutzt oder verstopft
(5) Batterieanschlüsse lose
(6) Schlechte Masseverbindung (Motorseite)



4. SCHLECHTE LEISTUNG BEI MITTLEREN UND HOHEN DREHZAHLEN

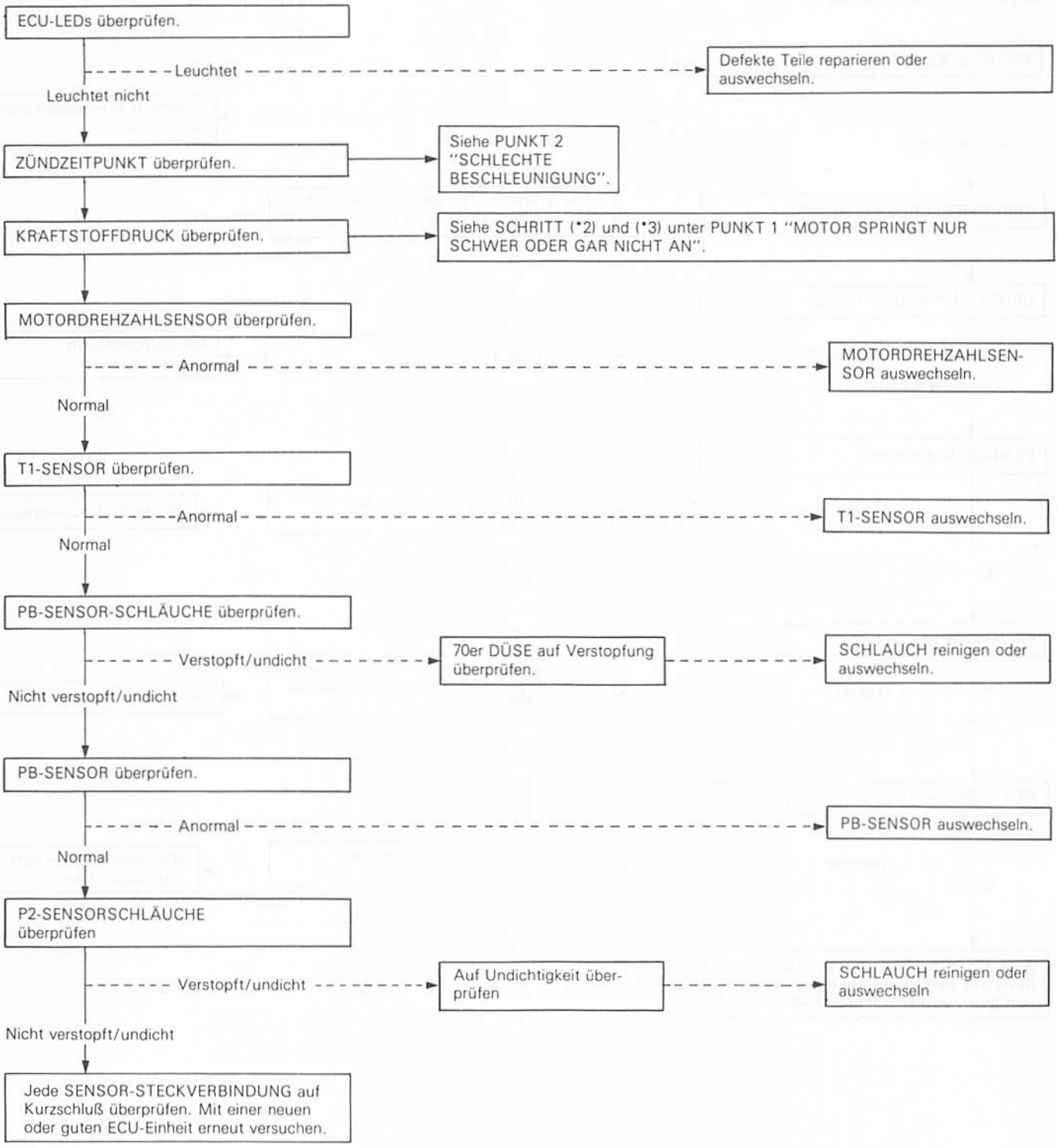
Vor der Inspektion folgende Punkte überprüfen:

(1) Luftfilter verstopft
(2) Zündkerzen
(3) Führung der Sensorschläuche
(4) Lose Batterieanschlüsse
(5) Schlechte Masseverbindung



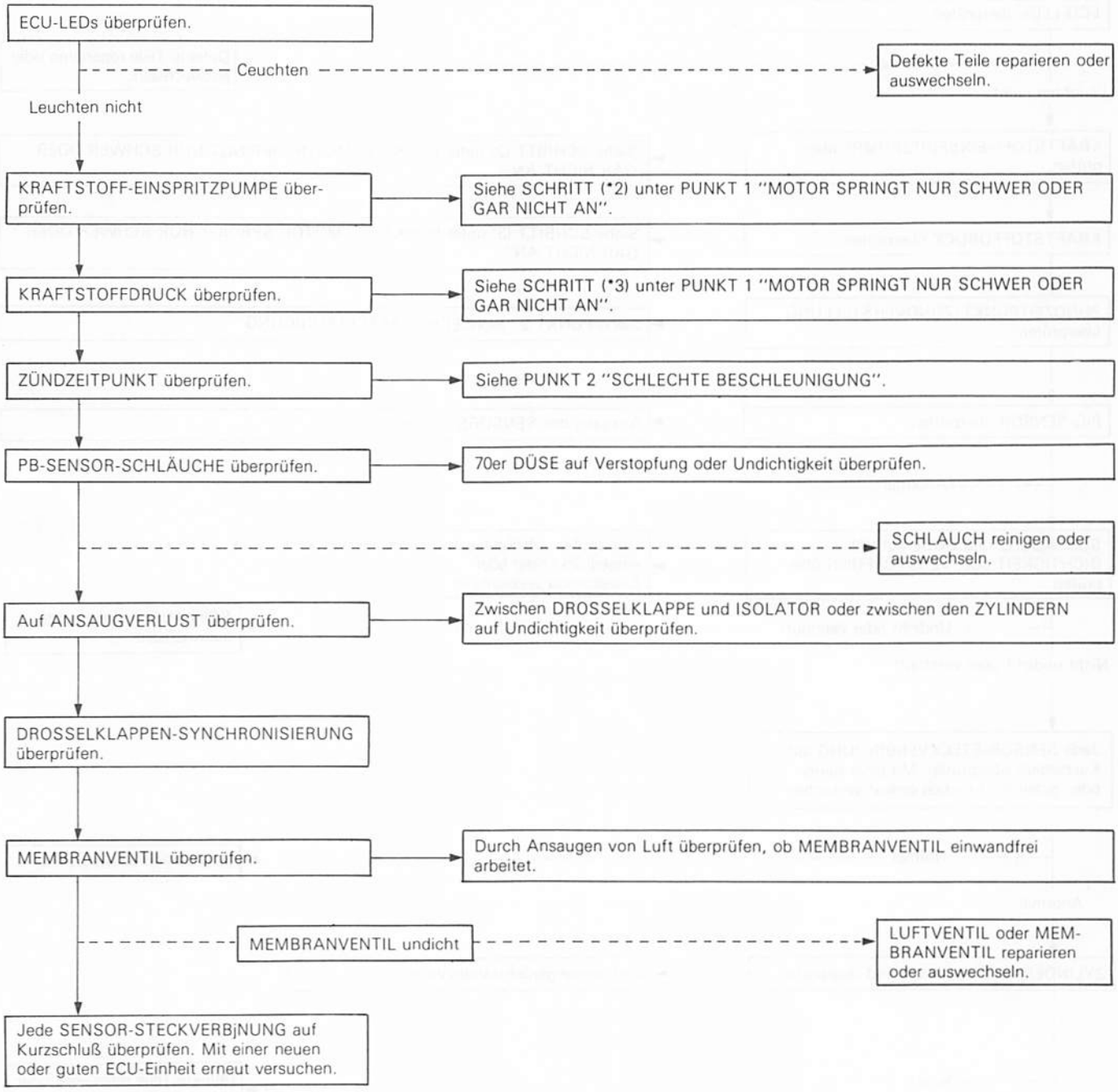
5. NACHDIESELN

Vor der Inspektion folgende Punkte überprüfen:
(1) Zündkerzen
(2) Ventilspiel



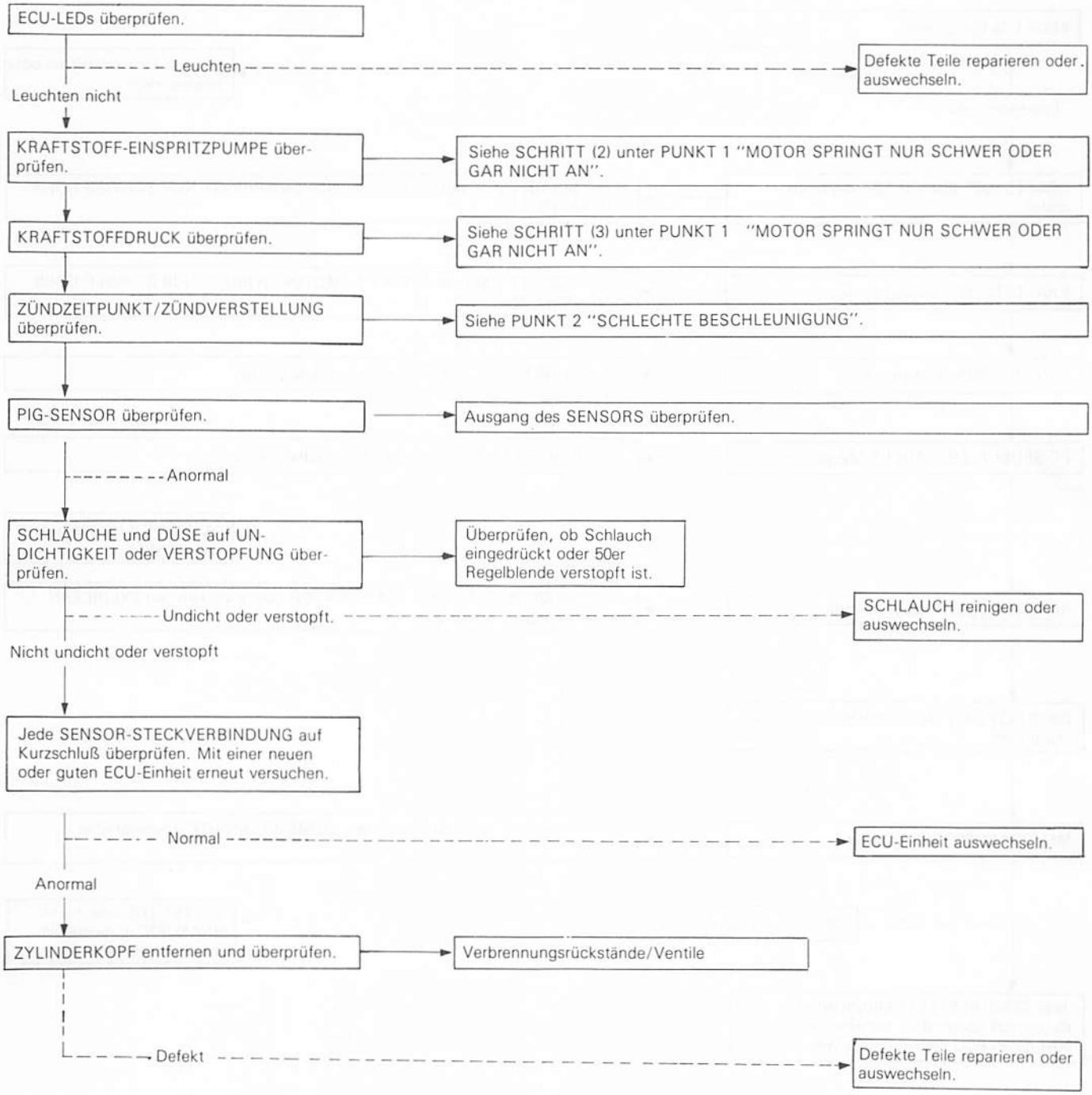
6. FEHLZÜNDUNG

Vor der Inspektion folgende Punkte überprüfen:
(1) Zündkerzen
(2) VORGESCHRIEBENE ZÜNDKERZEN: DPR8EV-9 (NGK)
VORGESCHRIEBENE ZÜNDKERZEN: X24EPR-GU9 (ND)



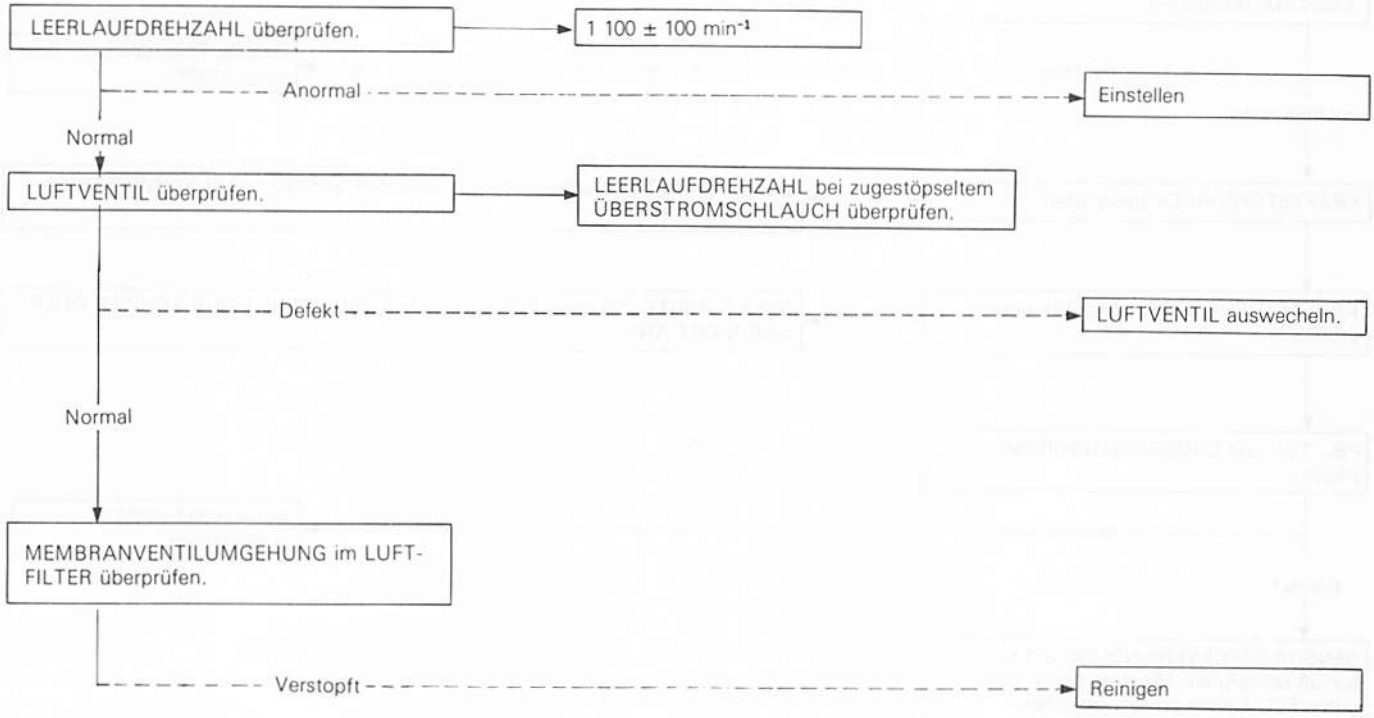
7. KLOPFEN

Vor der Inspektion folgende Punkte überprüfen:
(1) OKTANZAHL des Kraftstoffs (über 94 OKTAN)
(2) Zündkerzen



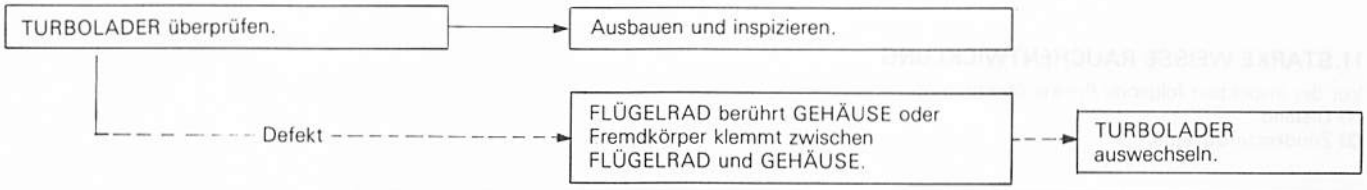
8. SCHLECHTE MOTORBREMSWIRKUNG

Vor der Inspektion folgende Punkte überprüfen:
(1) Motor ist auf Betriebstemperatur erwärmt.
- Lüfter dreht sich.
- Öltemperatur ist über 60°C.



9. ANORMALE GERÄUSCHE

Vor der Inspektion folgende Punkte überprüfen:
(1) Schlauchanschlüsse und Verbindungen im Ansaugsystem auf Undichtigkeit überprüfen.



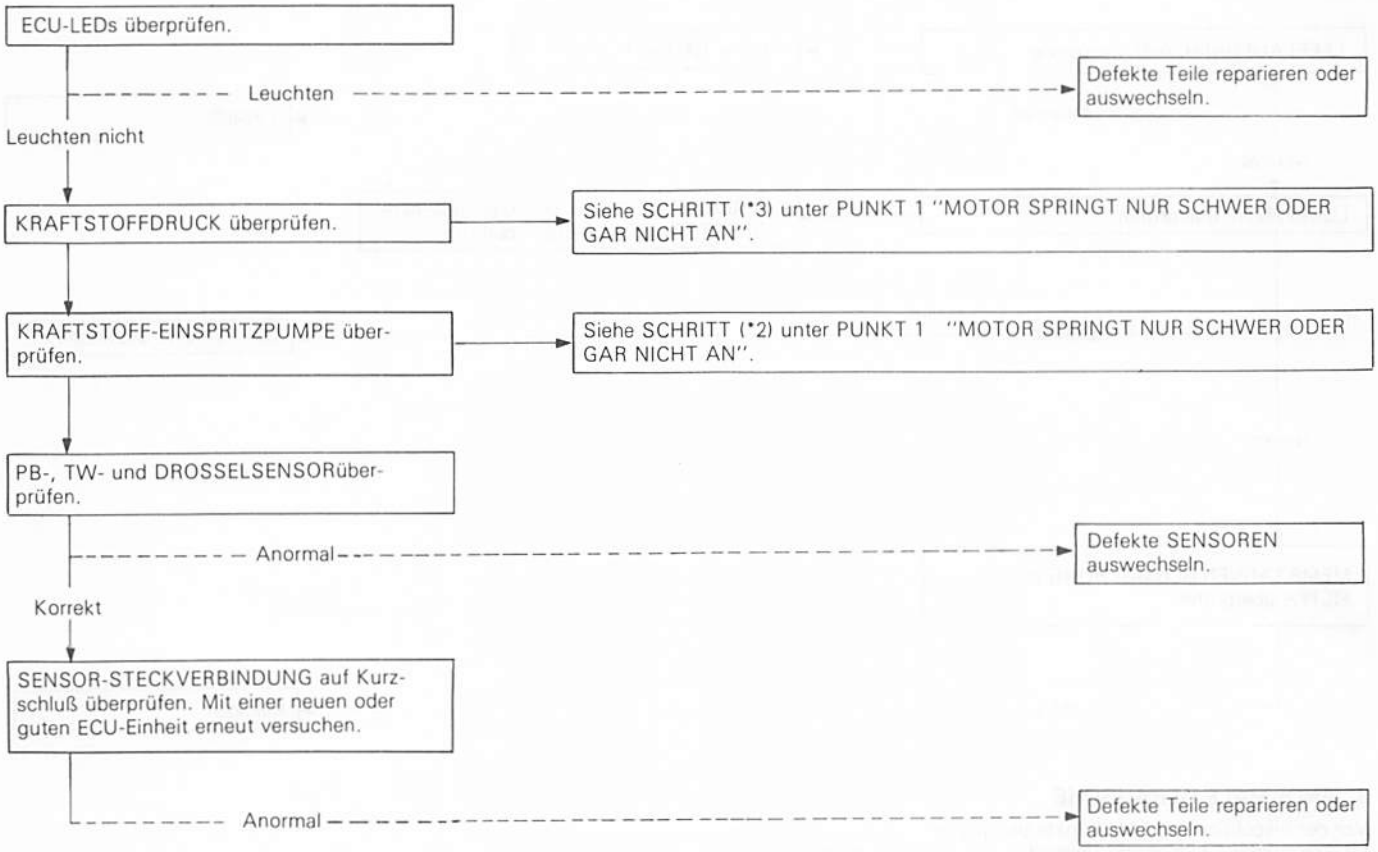
ZUR BEACHTUNG:

Geräusche beim Verzögern:
- Saugluftverlust zwischen TURBOLADER und LUFTFILTER
- MEMBRANVENTIL defekt

Sonstige Geräusche
- Berührung zwischen FLÜGELRAD und GEHÄUSE

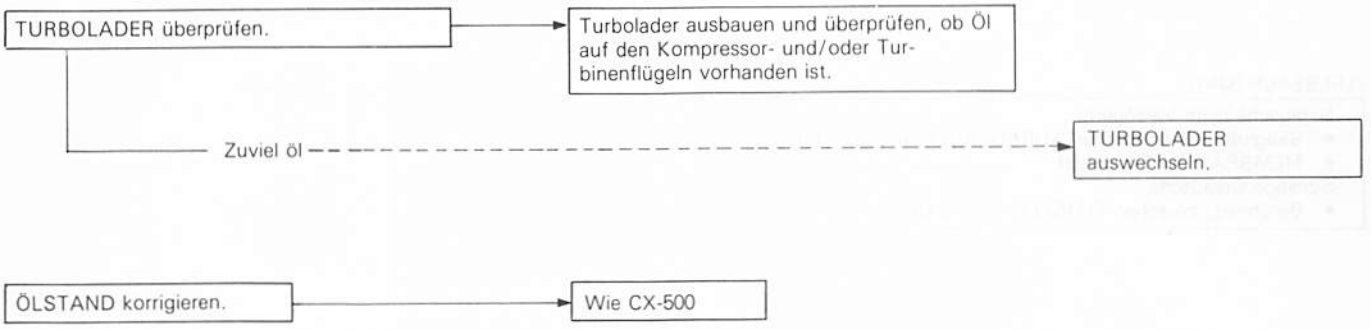
10.STARKE SCHWARZE RAUCHENTWICKLUNG

Vor der Inspektion folgende Punkte überprüfen:
(1) Motor ist auf Betriebstemperatur erwärmt.
(2) Zündkerzenzustand

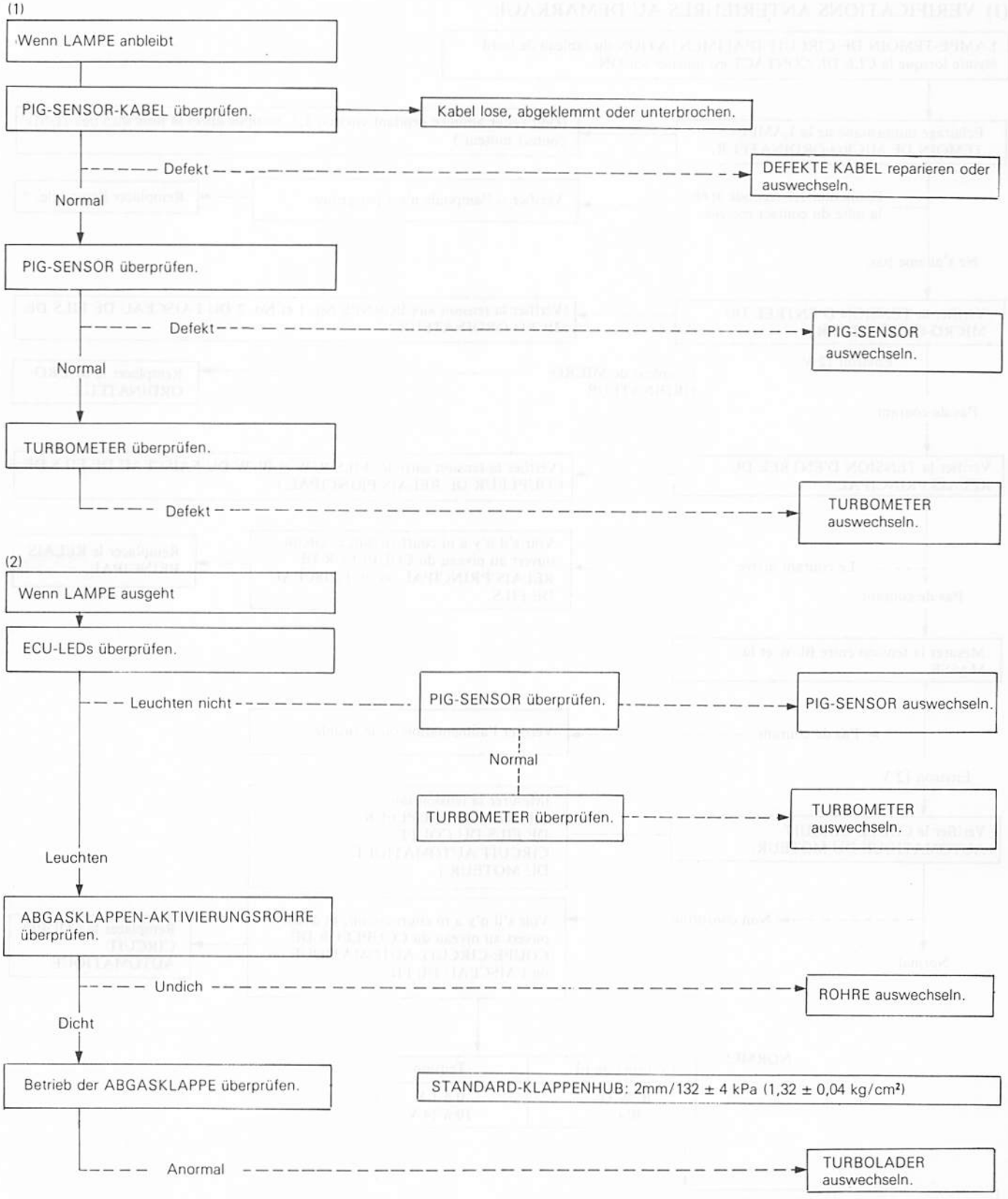


11.STARKE WEISSE RAUCHENTWICKLUNG

Vor der Inspektion folgende Punkte überprüfen:
(1) Ölstand
(2) Zündkerzenzustand



12. TURBOLADER-WARNLAMPE LEUCHTET WÄHREND DER FAHRT AUF



TABLEAUX DE DEPANNAGE

(1) VERIFICATIONS ANTERIEURES AU DEMARRAGE

LAMPE-TEMOIN DE CIRCUIT D'ALIMENTATION du tableau de bord éteinte lorsque la CLE DE CONTACT est amenée sur ON.

↓

Eclairage momentané de la LAMPE-TEMOIN DE MICRO-ORDINATEUR. → (Doit rester allumée pendant environ 1,5 seconde après la mise du contact moteur.)

Extinction 1,5 seconde après la mise du contact moteur. → Vérifier si l'ampoule n'est pas grillee. → Remplacer l'ampoule.

Ne s'allume pas.

↓

Vérifier la TENSION D'ENTREE DU MICRO-ORDINATEUR. → (Vérifier la tension aux BORNES No. 1 et No. 2 DU FAISCEAU DE FILS DE MICRO-ORDINATEUR.)

Environ 12 V

Coupleur de MICRO-ORDINATEUR → Remplacer le MICRO-ORDINATEUR.

Pas de courant

↓

Vérifier la TENSION D'ENTREE DU RELAIS PRINCIPAL. → (Vérifier la tension entre les FILS R/W et Bl/W DU FAISCEAU DE FILS DE COUPLEUR DE RELAIS PRINCIPAL.)

Le courant arrive → Voir s'il n'y a ni court-circuit, ni circuit ouvert au niveau du COUPLEUR DE RELAIS PRINCIPAL ou du FAISCEAU DE FILS. → Remplacer le RELAIS PRINCIPAL.

Pas de courant

↓

Mesurer la tension entre Bl/W et la MASSE.

Pas de courant → Vérifier l'alimentation ou le fusible.

Environ 12 V

↓

Vérifier le COUPE-CIRCUIT AUTOMATIQUE DU MOTEUR. → (Mesurer la tension sans débrancher le COUPLEUR DE FILS DU COUPE-CIRCUIT AUTOMATIQUE DU MOTEUR.)

Non conforme → Voir s'il n'y a ni court-circuit, ni circuit ouvert au niveau du COUPLEUR DE COUPE-CIRCUIT AUTOMATIQUE ou du FAISCEAU DE FILS. → Remplacer le COUPE-CIRCUIT AUTOMATIQUE.

Normal

↓

NORMES:

Couleurs de fil	Tension
R/W-G	0 à 1 V
Bl-G	10 à 14 V

↓

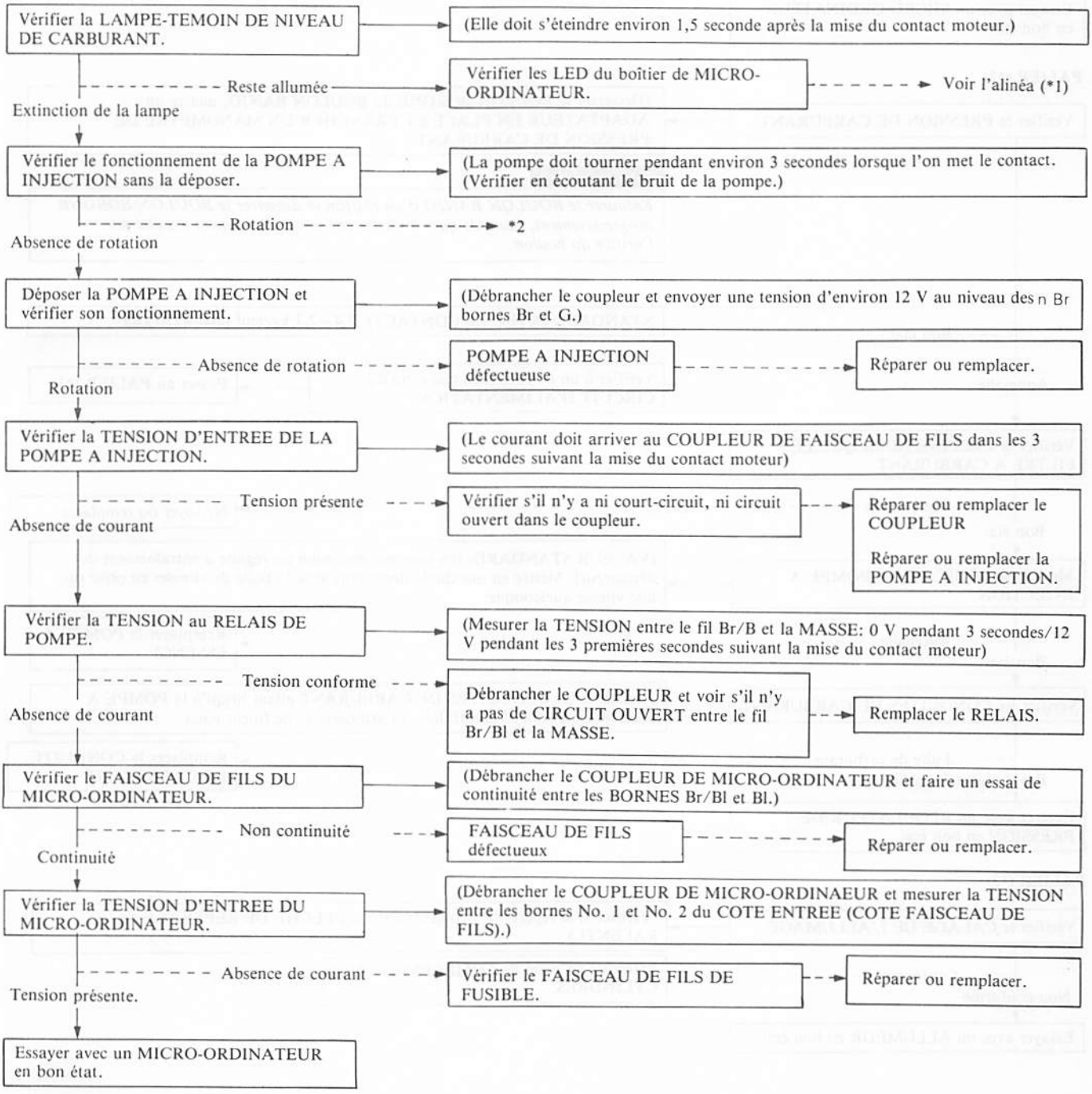
Essayer avec un MINI-ORDINATEUR en bon état.

1. DEMARRAGE IMPOSSIBLE OU DIFFICILE

Contrôler les points suivants avant la vérification.
(1) Niveau d'essence
(2) Robinet d'essence sur ON
(3) Contact moteur mis (ON)
(4) Coupe-circuit automatique du moteur sur ON
(5) Etat général du démarreur
(6) Vilebrequin entraîné par le démarreur
(7) Etat général des bougies d'allumage

ATTENTION

Veiller aux points énoncés ci-après lors de l'essai d'étincellement:
- *La pulvérisation du carburant est suffisamment puissante pour atteindre les yeux. Eloigner le visage du trou de bougie dont la bouie est en cours d'essai.*
- *Ne pas laisser de flammes ni étincelles se produire alentour.*
- *Vidanger l'essence restant dans les cylindres en actionnant plusieurs fois le démarreur après avoir amené le coupe-circuit du moteur et le robinet d'essence sur leurs positions OFF respectives.*
- *Autant que possible, faire appel à une bougie autonome.*



PALIER (*1)

Ecouter si les injecteurs émettent bien un BRUIT DE DECLENCHEMENT. → Mettre le contact et ouvrir rapidement les gaz.

BRUIT DE DECLENCHEMENT présent. → Passer au PALIER (*2).

Pas de BRUIT DE DECLENCHEMENT.

Mesurer la tension au COUPLEUR DE MICRO-ORDINATEUR. → (Mesurer la TENSION D'ENTREE entre les bornes No. 1 et No. 2 du COTE FAISCEAU DE FILS.)

Pas de courant → Vérifier LE FAISCEAU DE FILS DE FUSIBLE PRINCIPAL. → Réparer ou remplacer.

Tension conforme

Essayer avec un MICRO-ORDINATEUR en bon état.

PALIER (*2)

Vérifier la PRESSION DE CARBURANT. → (Desserrer le BOULON BORGNE du BOULON BANJO, mettre un ADAPTATEUR EN PLACE ET BRANCHER UN MANOMETRE DE PRESSION DE CARBURANT.)

ATTENTION

Entourer le BOULON BANJO d'un chiffon et desserrer le BOULON BORGNE progressivement, faute de quoi le carburant serait violemment expulsé par l'orifice du boulon.

STANDARD (AVEC LE CONTACT): 2,4—2,7 kg/cm² (240—270 kPa)

Bon état → Vérifier à un autre niveau que celui du CIRCUIT D'ALIMENTATION. → Passer au PALIER (*3).

Anomalie

Vérifier la CREPINE AINSI QUE LE FILTRE A CARBURANT.

Obstruction → Nettoyer ou remplacer.

Bon état

Mesurer le DEBIT DE LA POMPE A INJECTION. → (VALEUR STANDARD: 0,6 litre/mn minimum au régime d'entraînement du démarreur). Mettre en marche le démarreur avec la boîte de vitesses en prise sur une vitesse quelconque.

Anomalie → Remplacer la POMPE A ESSENCE.

Bon état

Vérifier les CONDUITES DE CARBURANT. → (Vérifier si les CONDUITES DE CARBURANT allant jusqu'à la POMPE A ESSENCE ne sont ni entortillées, ni affaissées et ne fuient pas.)

Fuite de carburant → Remplacer la CONDUITE DE CARBURANT.

Pas de fuite de carburant

Essayer avec un REGULATEUR DE PRESSION en bon état.

PALIER (*3)

Vérifier le CALAGE DE L'ALLUMAGE. → (Vérifier si le repère "F" coïncide avec la FLECHE DE REPERAGE au RALENTI.)

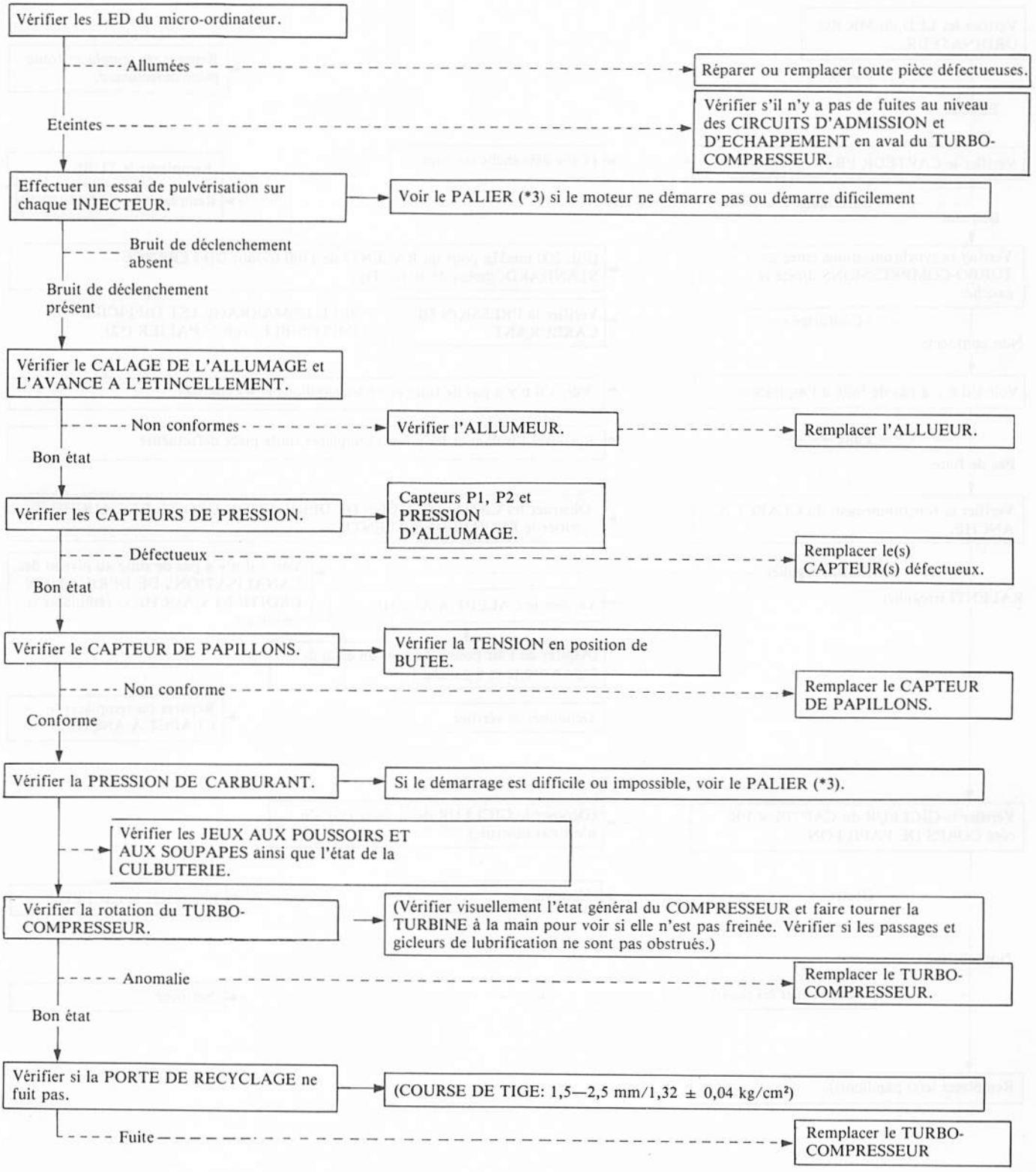
Conforme → Effectuer un essai de COMPRESSION DES CYLINDRES.

Non conforme

Essayer avec un ALLUMEUR en bon état.

2. BAISSE DE PUISSANCE/MAUVAISES ACCELERATIONS

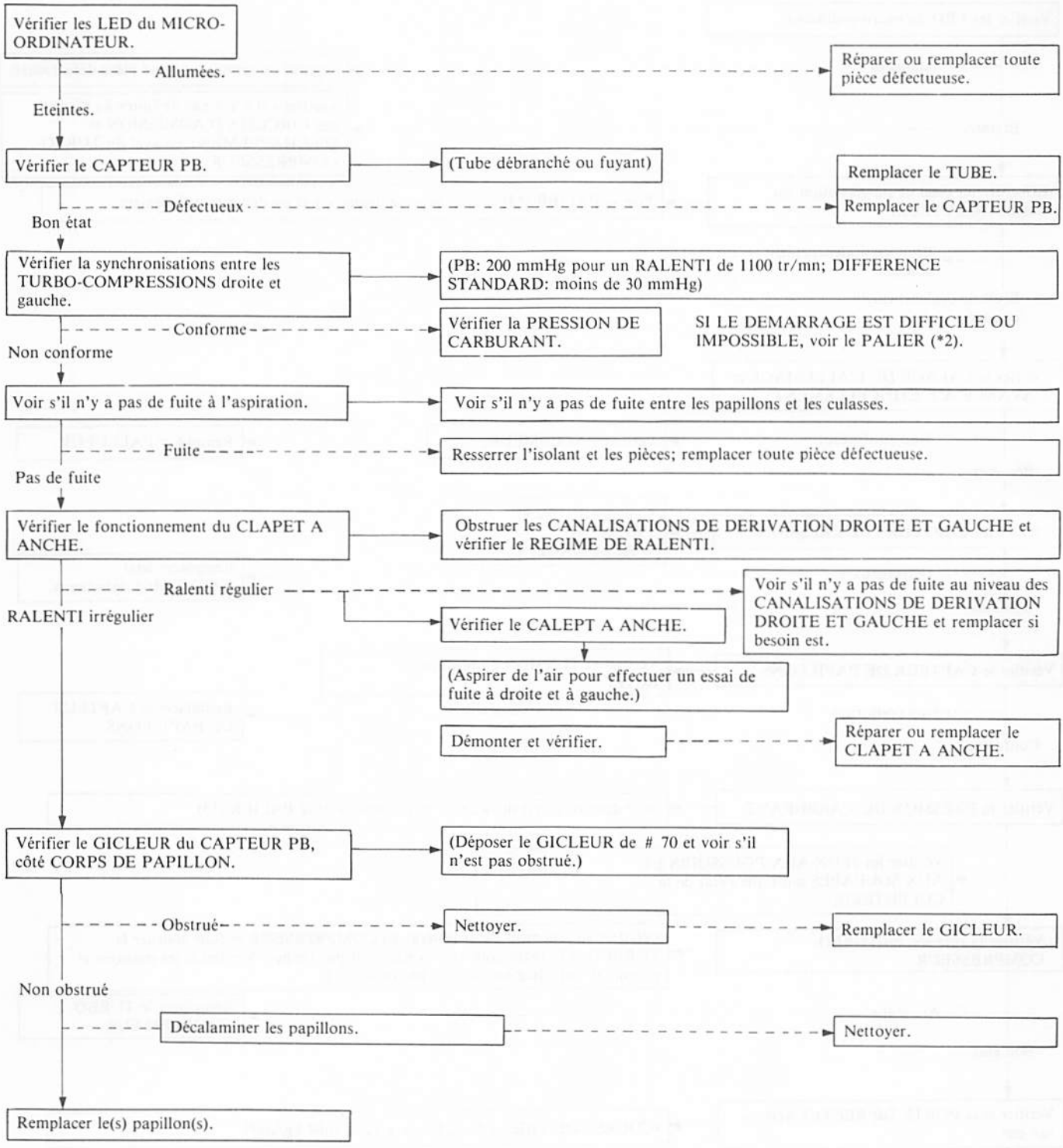
Contrôler les points suivants avant la vérification:
(1) Filtre à air sale ou obstrué
(2) Pression des pneus
(3) Prise constante éventuelle des freins
(4) Bougies d'allumage
(5) Compression des cylindres



3. MAUVAIS RENDEMENT A BAS ET MOYEN REGIMES

Contrôler les points suivants avant la vérification. Vérifier la vis de richesse si le ralenti rapide est irrégulier:

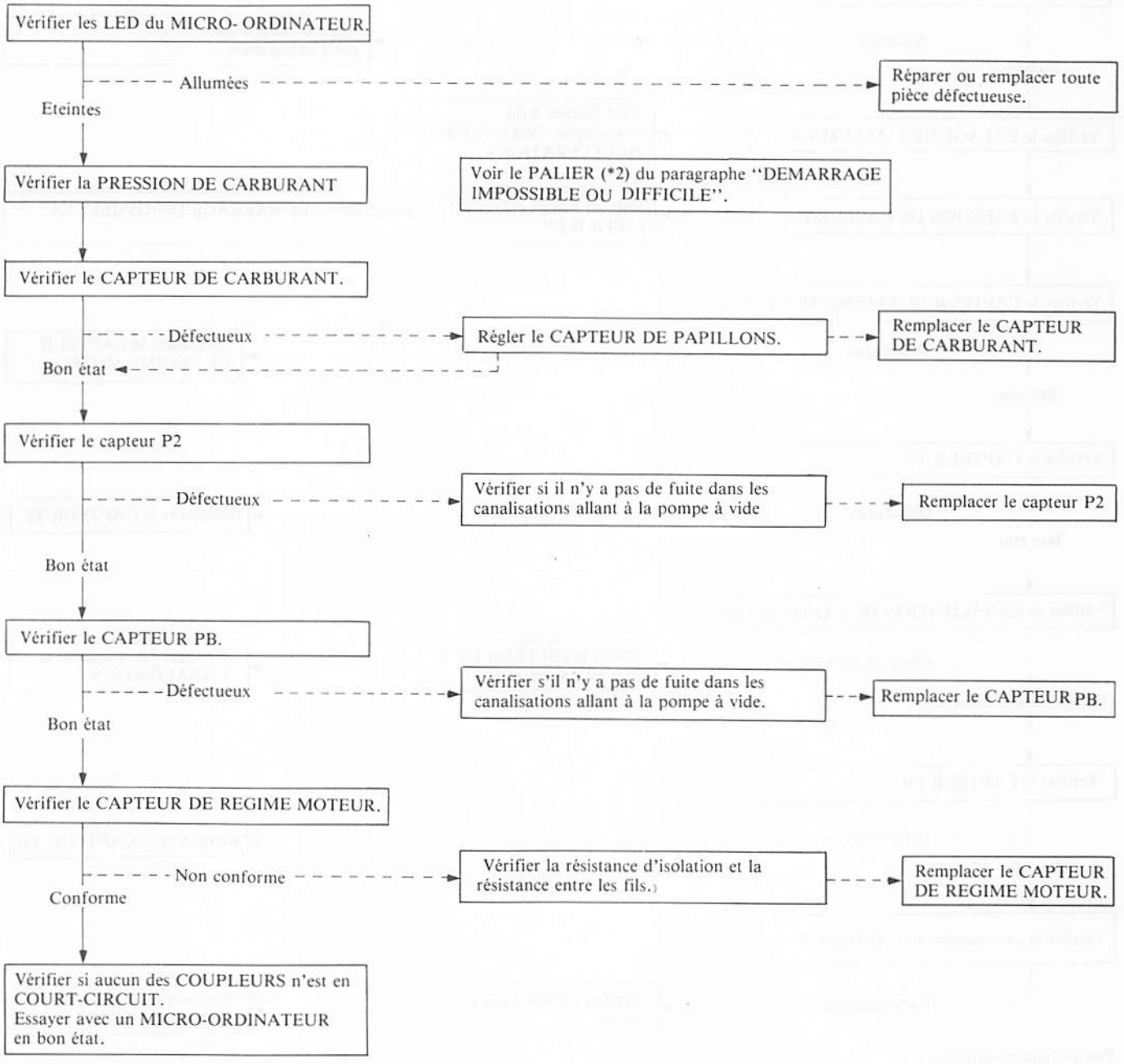
(1) Bougies d'allumage
(2) Régime de ralenti
(3) Compression (jeu aux soupapes)
(4) Filtre à air éventuellement sale ou obstrué
(5) Serrage des câbles de batterie
(6) Branchement de la masse sur le moteur



4. MAUVAIS RENDEMENT A MOYEN ET HAUT REGIMES

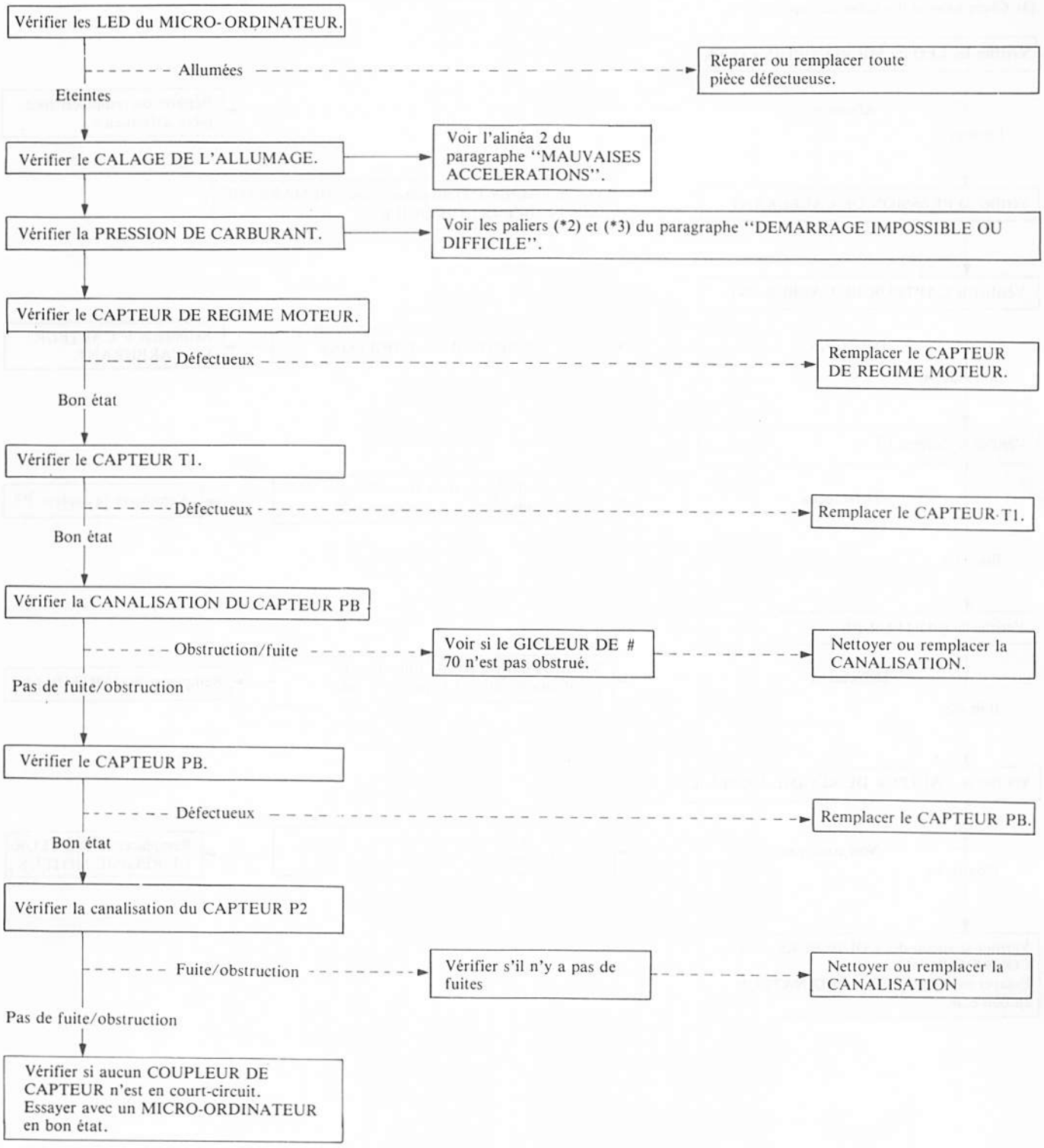
Contrôler les points suivants avant la vérification:

(1) Obstruction éventuelle du filtre à air
(2) Bougies d'allumage
(3) Cheminement des tubes de capteur
(4) Serrage des câbles de la batterie
(5) Mauvais branchement éventuel de la masse



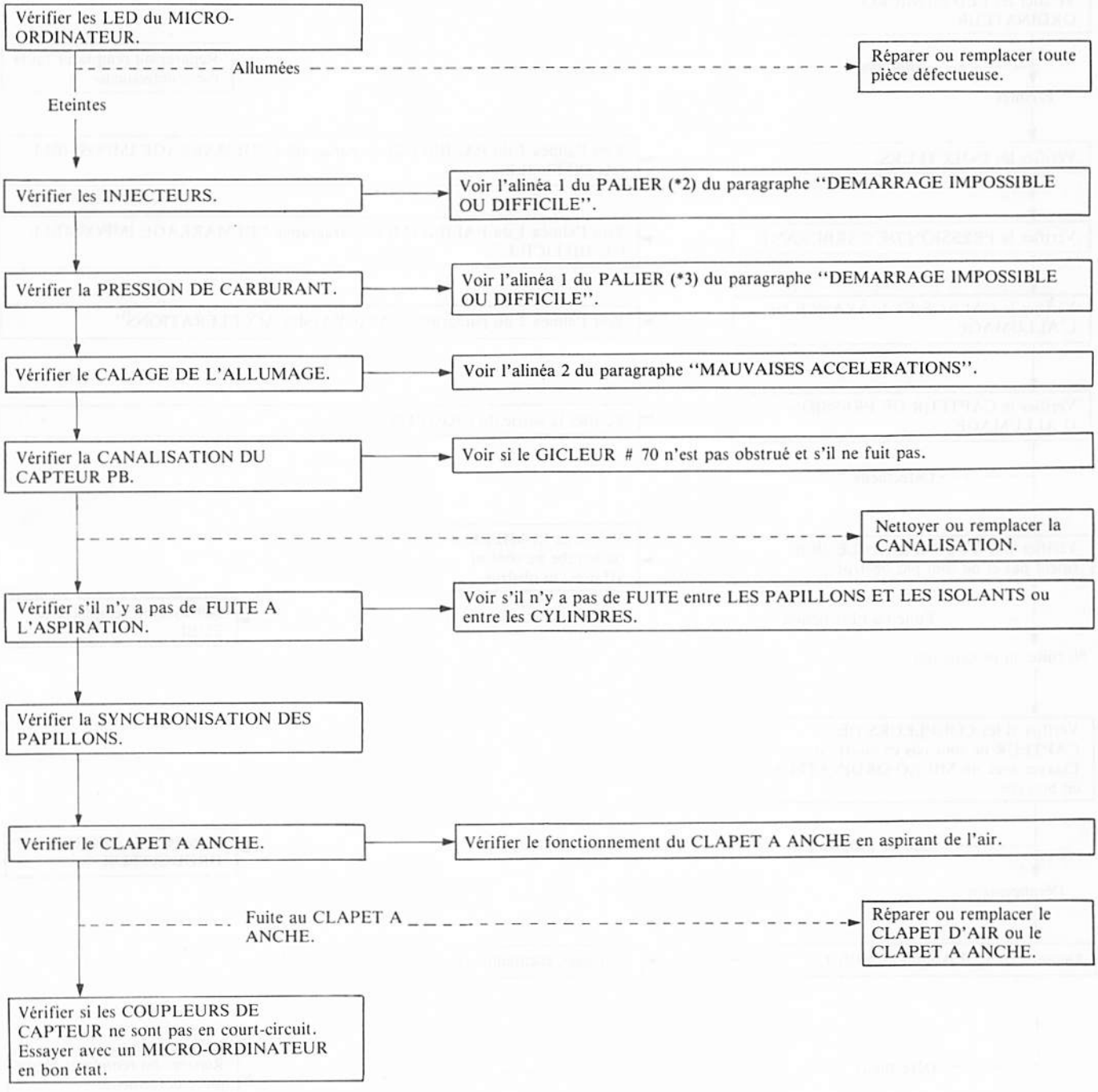
5. AUTO-ALLUMAGE

Contrôler les points suivants avant la vérification:
(1) Bougies d'allumage
(2) Jeu aux poussoirs



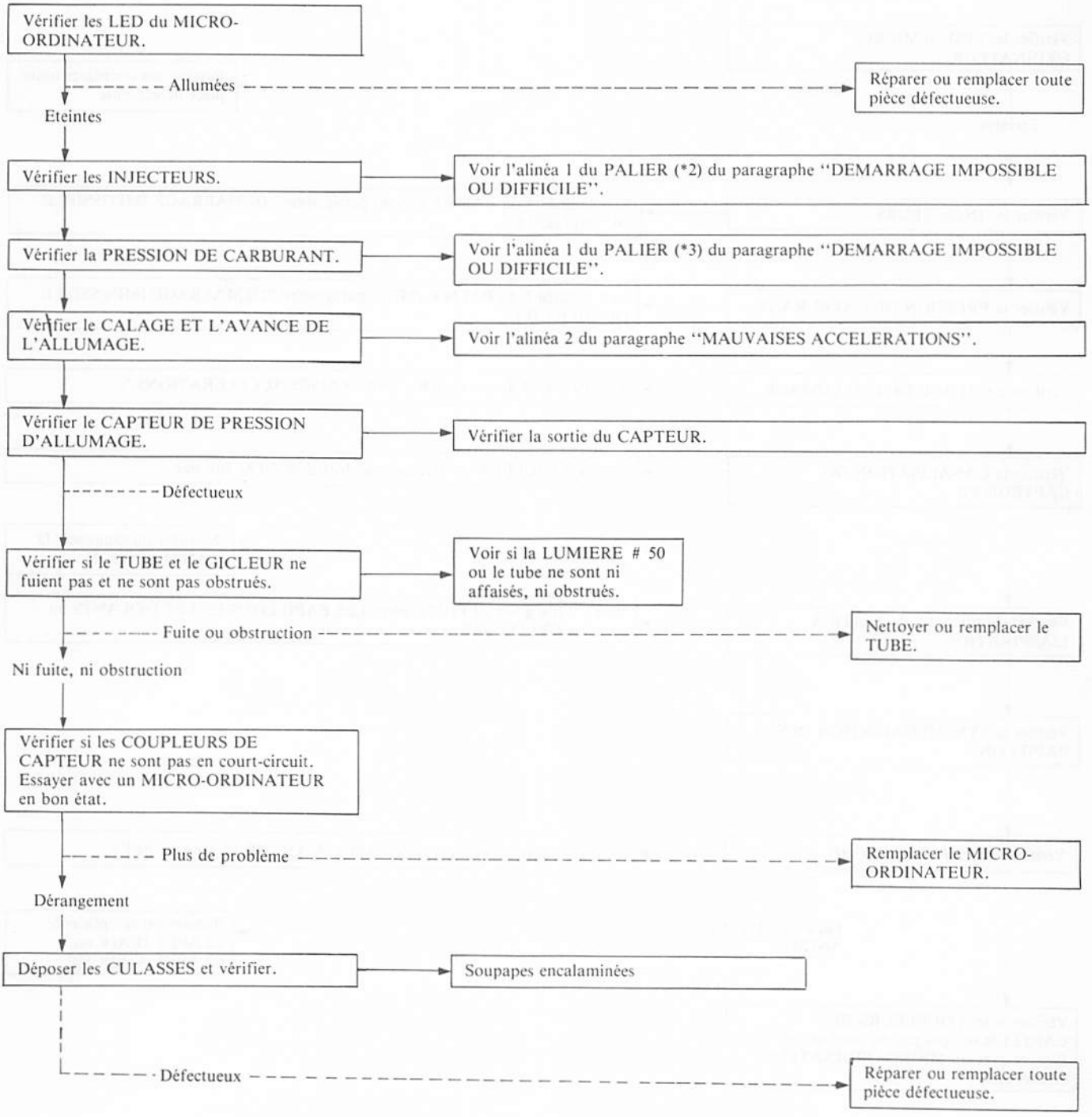
6. POST-COMBUSTION

Contrôler le point suivant avant la vérification:
(1) Bougies d'allumage
BOUGIES SPECIFIEES: DPR8EV-9 (NGK)
X24EPR-GU9 (ND)



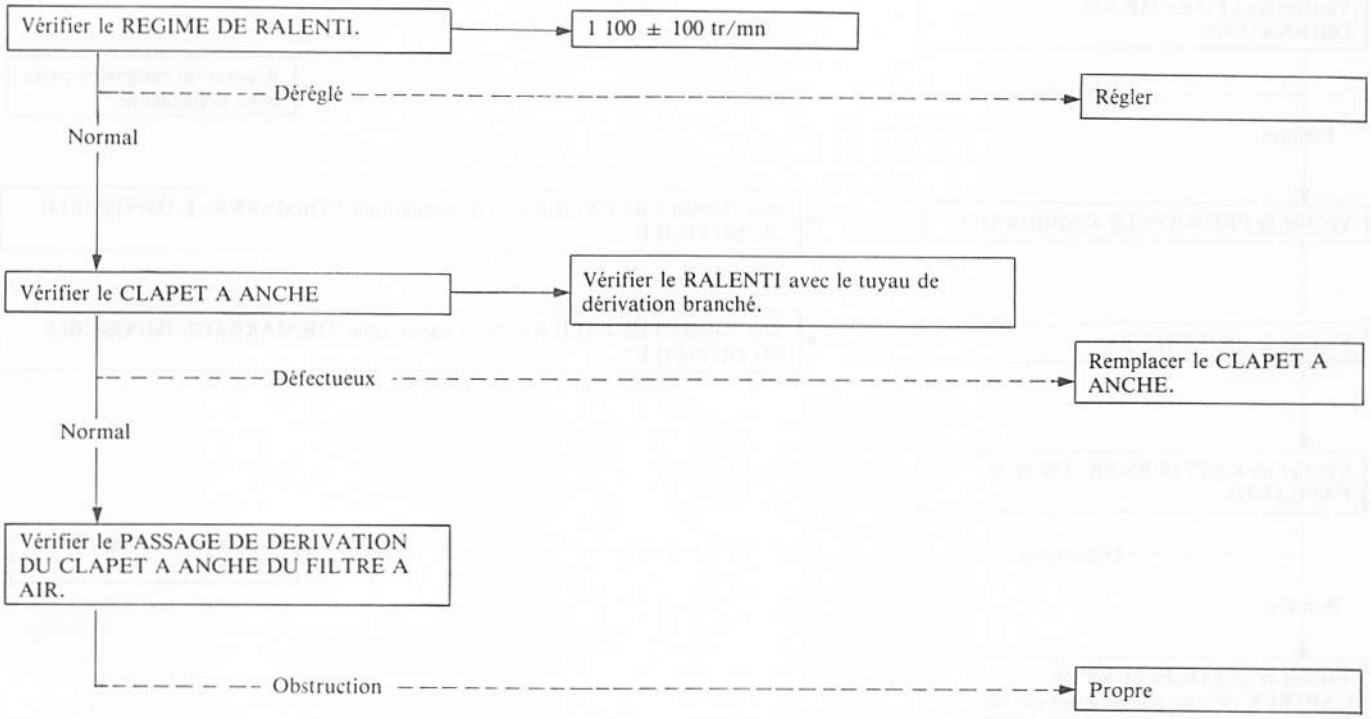
7. COGNEMENTS

Contrôler les points suivants avant la vérification:
(1) DEGRE D'OCTANE du carburant (supérieur à RON 94)
(2) Bougies d'allumage



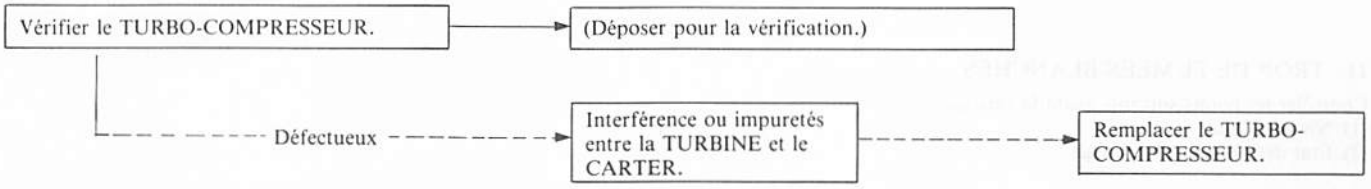
8. AFFAIBLISSEMENT DU FREIN MOTEUR

Contrôler les points suivants avant la vérification:
(1) Moteur chauffé à sa température normale de fonctionnement.
- Ventilateur de refroidissement en rotation
- Température d'huile supérieure à 60°C



9. BRUITS ANORMAUX

Contrôler le point suivant avant la vérification:
(1) Fuites éventuelles aux raccords et branchements de canalisations du circuit d'aspiration



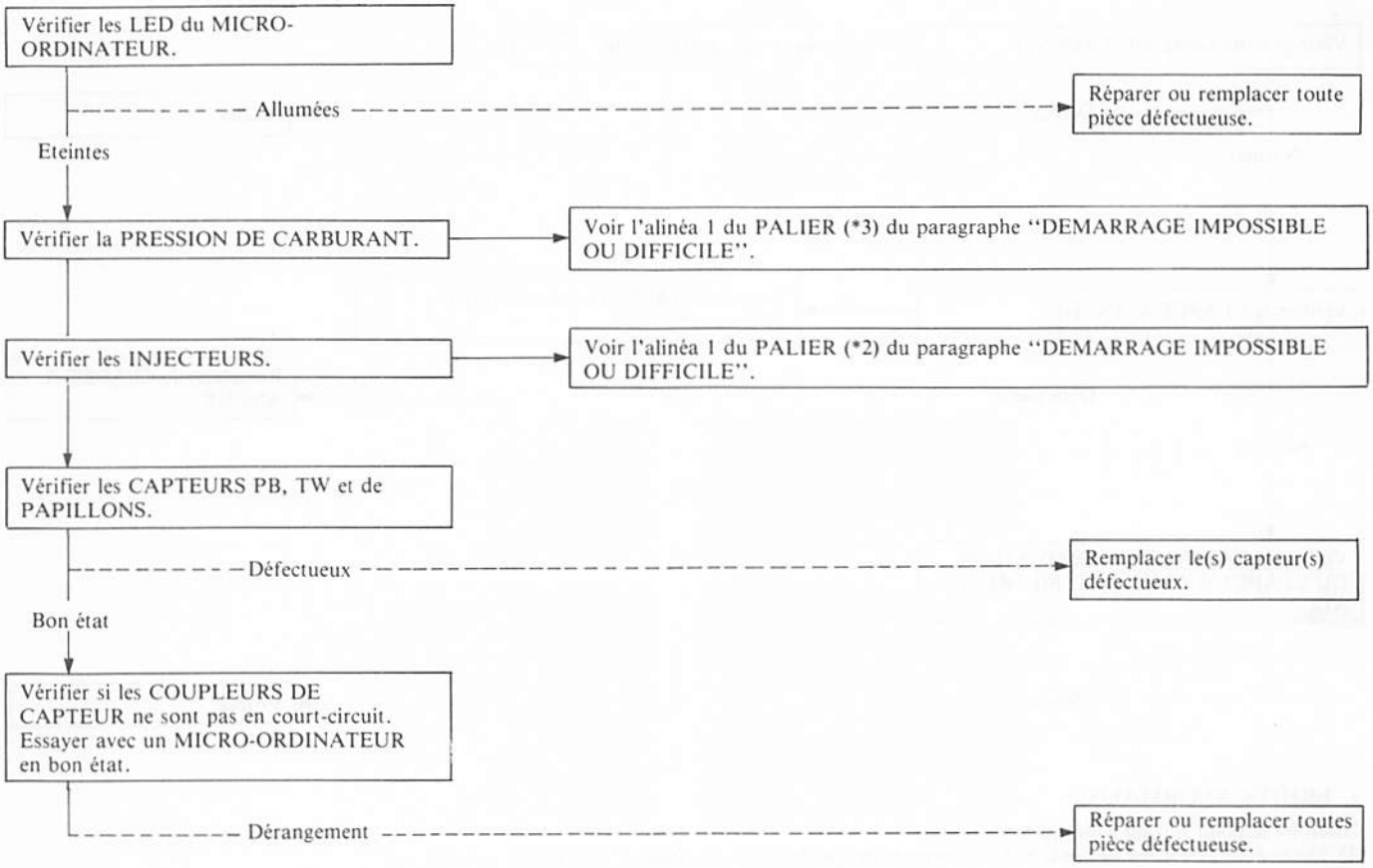
NOTE:

Bruits à la décélération:
- Fuite à l'aspiration d'air entre le TURBO-COMPRESSEUR et le FILTRE A AIR.
- CLAPET A ANCHE défectueux

Autres bruits:
- Interférence entre la TURBINE et le CARTER

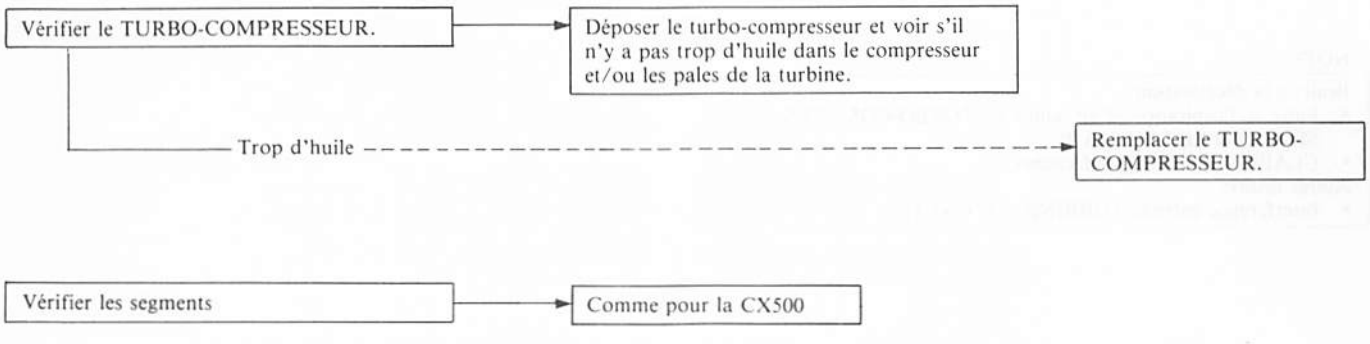
10. TROP DE FUMEES NOIRES

Contrôler les points suivants avant la vérification:
(1) Moteur chauffé à sa température normale de fonctionnement
(2) Etat des bougies d'allumage

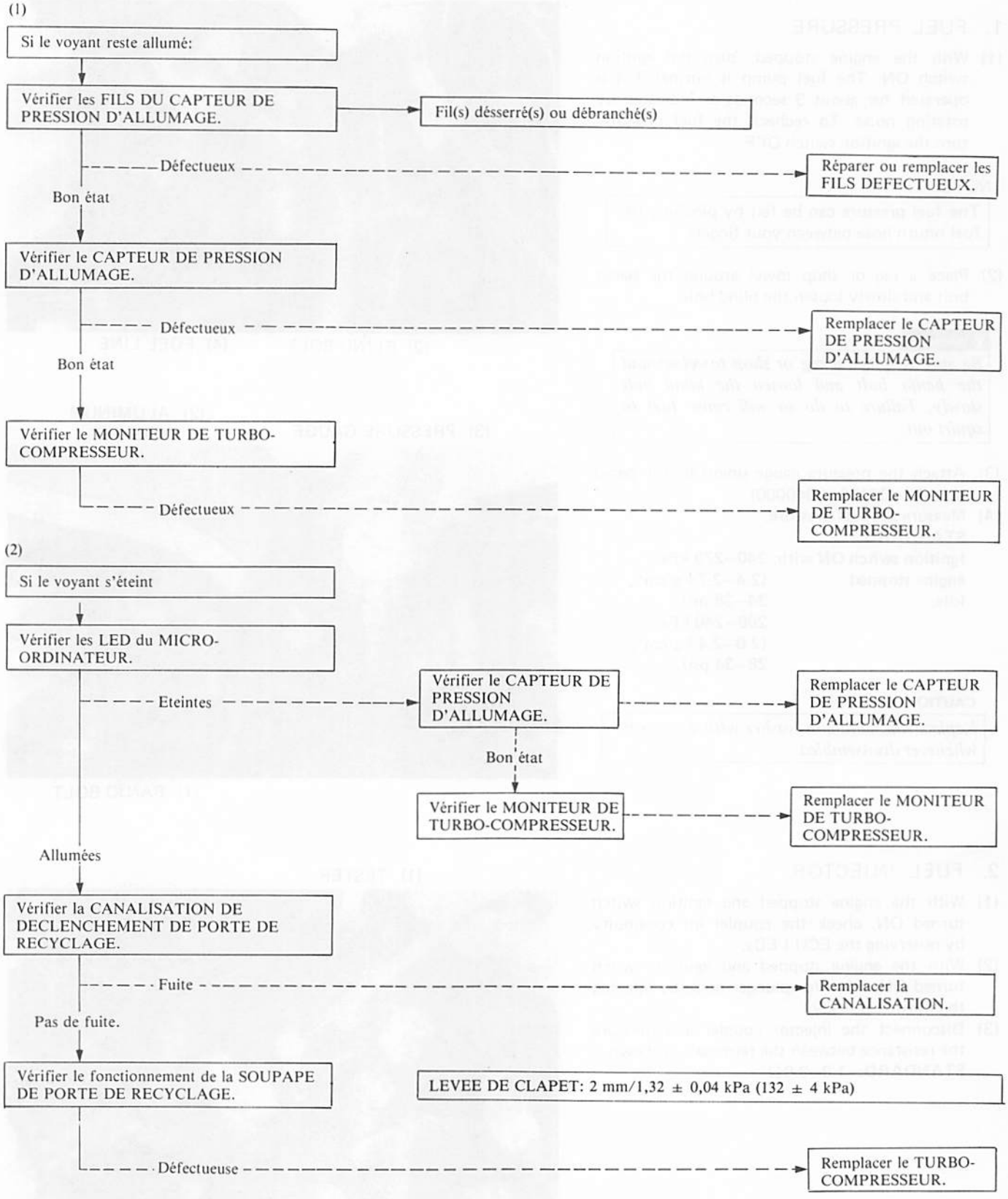


11. TROP DE FUMEES BLANCHES

Contrôler les points suivants avant la vérification:
(1) Niveau d'huile
(2) Etat des bougies d'allumage



12. ALLUMAGE DU VOYANT DE TURBO-COMPRESSEUR EN COURS DE CONDUITE



[2] INSPECTIONS AND STANDARDS

1. FUEL PRESSURE

(1) With the engine stopped, turn the ignition switch ON. The fuel pump is normal if it is operated for about 3 seconds as indicated by rotating noise. To recheck the fuel pressure, turn the ignition switch OFF.

NOTE

The fuel pressure can be felt by pinching the fuel return hose between your fingers.

(2) Place a rag or shop towel around the banjo bolt and slowly loosen the blind bolt.

WARNING

Be sure to place a rag or shop towel around the banjo bolt and loosen the blind bolt slowly. Failure to do so will cause fuel to squirt out.

(3) Attach the pressure gauge union to the banjo bolt (No. 07406–0040000).

(4) Measure the fuel pressure.

STANDARD:

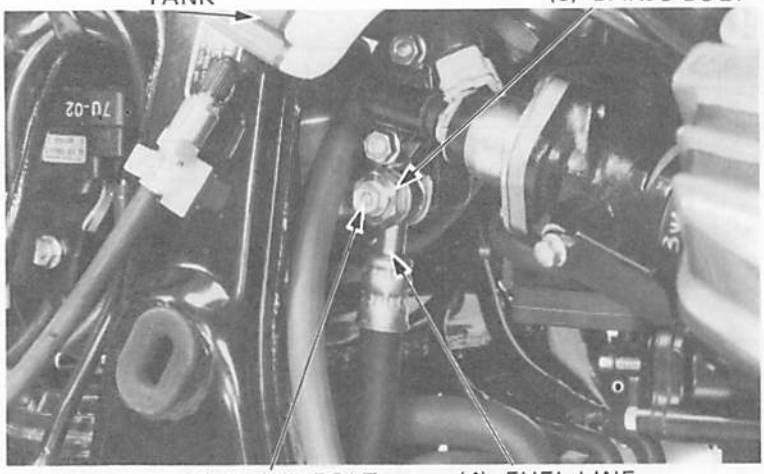
Ignition switch ON with engine stopped:	240–270 kPa (2.4–2.7 kg/cm², 34–38 psi)
Idle:	200–240 kPa (2.0–2.4 kg/cm², 28–34 psi)

CAUTION

Replace the alminum washer with a new one whenever disassembled.

(1) FUEL TANK

(3) BANJO BOLT

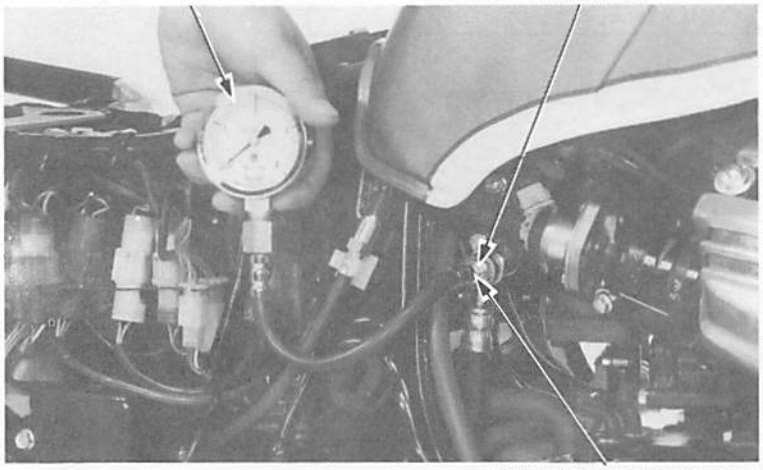


(2) BLIND BOLT

(4) FUEL LINE

(2) ALUMINUM WASHER

(3) PRESSURE GAUGE



(1) BANJO BOLT

2. FUEL INJECTOR

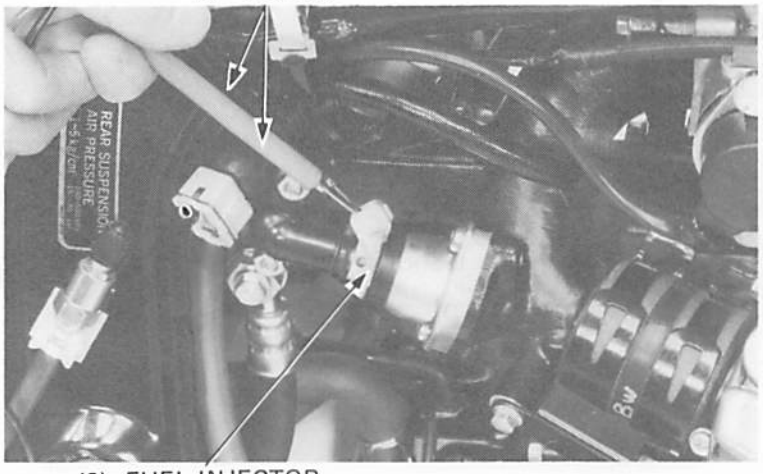
(1) With the engine stopped and ignition switch turned ON, check the coupler for continuity by observing the ECU LEDs.

(2) With the engine stopped and ignition switch turned ON, listen for plunger noise by opening the throttle quickly.

(3) Disconnect the injector coupler and measure the resistance between the terminals as shown.

STANDARD: 1.0–3.0Ω

(1) TESTER



(2) FUEL INJECTOR

(2)INSPEKTIONEN UND SOLLWERTE

1. KRAFTSTOFFDRUCK

(1) Bei abgestelltem Motor den Zündschalter einschalten. Die Kraftstoffpumpe arbeitet normal, wenn sie für ca. 3 Sekunden betätigt wird, was am Laufgeräusch festzustellen ist. Zum Nachprüfen des Kraftstoffdrucks den Zündschalter ausschalten.

ZUR BEACHTUNG

Den Kraftstoffdruck kann man fühlen, indem man den Kraftstoffrückführschlauch mit den Fingern zusammendrückt.

(2) Einen Lappen oder ein Handtuch um die Hohlschraube wickeln und die Blindschraube langsam lösen.

WARNUNG

Unbedingt einen Lappen oder ein Handtuch üm die Hohlschraube wickeln und die Brindschraube langsam lösen. Bei Nichtbeachtung spritzt Kraftstoff unter hohem Druck heraus.

(1) KRAFTSTOFFTANK
(2) BLINDSCHRAUBE
(3) HOHLSCHRAUBE
(4) KRAFTSTOFFSCHLAUCH

(3) Die Druckmesserverbindung an der Hohlschraube befestigen (Teil-Nr. 07406-0040000).
(4) Den Kraftstoffdruck messen.

SOLLWERT:
Zündung bei abgestelltem Motor eingeschaltet:
240—270 kPa (2,4—2,7 kg/cm²)

Leerlauf: 200—240 kPa (2,0—2,4 kg/cm²)

VORSICHT

Nach jeder Demontage die Aluminiumscheibe gegen eine neue auswechseln.

(1) HOHLSCHRAUBE
(2) ALUMINIUMSCHEIBE
(3) DRUCKMESSER

2. KRAFTSTOFFEINSPRITZPUMPE

(1) Bei abgestelltem Motor und eingeschalteter Zündung die Steckverbindung auf Stromdurchgang überprüfen.
(2) Bei abgestelltem Motor und eingeschalteter Zündung durch schnelles Betätigen des Gasdrehgriffs auf Geräusche vom Tauchschieber horchen.
(3) Die Einspritzpumpen-Steckverbindung lösen und den Widerstand zwischen den Klemmen messen wie gezeigt.

SOLLWERT: 1,0—3,0 Ω

(1) TESTER
(2) KRAFTSTOFFEINSPRITZPUMPE

(2) VERIFICATIONS ET NORMES

1. PRESSION DE CARBURANT

(1) Mettre le contact moteur. La pompe à injection est en bon état si un bruit de rotation indique qu'elle fonctionne pendant environ 3 secondes. Pour revérifier la pression de carburant, il convient de couper le contact.

NOTE

La pression de carburant peut être sentie en pinçant le tuyau de retour de carburant à la main.

(2) Entourer le boulon banjo d'un chiffon et desserrer lentement le boulon aveugle.

ATTENTION

Ne pas omettre d'entourer le boulon banjo d'un chiffon et de desserrer le boulon aveugle lentement, faute de quoi le carburant giclerait.

(1) RESERVOIR DE CARBURANT
(2) BOULON AVEUGLE
(3) BOULON BANJO
(4) CONDUIT CARBURANT

(3) Brancher un adaptateur de manomètre sur le boulon banjo (pièce No. 07406-0040000).
(4) Mesurer la pression de carburant.

STANDARD:
Contact mis et moteur arrêté:
2,4—2,7 kg/cm² (240—270 kPa)
Au ralenti:
2,0—2,4 kg/cm² (200—240 kPa)

PRECAUTION

Toujours remplacer la rondelle en aluminium si elle a été démontée.

(1) BOULON BANJO
(2) RONDELLE EN ALUMINIUM
(3) MANOMETRE

2. INJECTEURS

(1) Moteur arrêté et contact mis, effectuer un essai de continuité au niveau du coupleur en surveillant les LED.
(2) Moteur arrêté et contact mis, actionner rapidement la poignée des gaz et écouter si le plongeur émet un bruit.
(3) Débrancher les coupleurs d'injecteur et mesurer la résistance entre leurs bornes, de la manière indiquée.

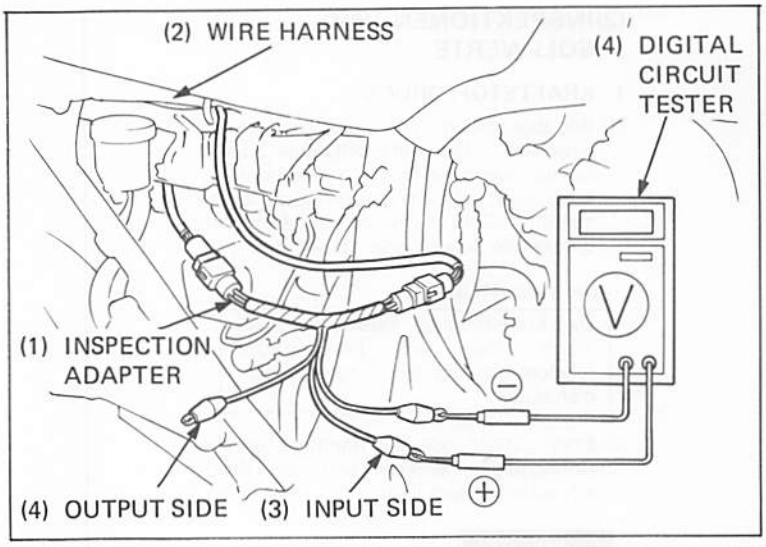
VALEUR STANDARD: 1,0—3,0 Ω

(1) INJECTEUR
(2) OHMMETRE

3. PRESSURE SENSORS

< On-frame >

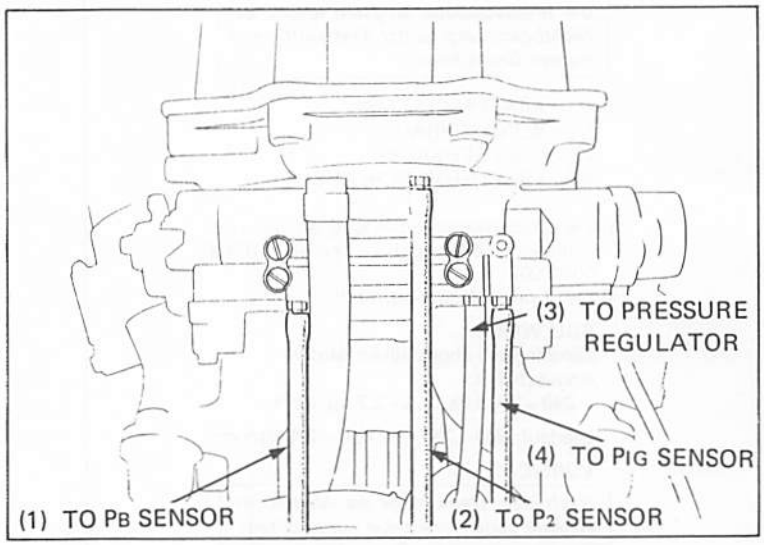
(1) With the ignition switch ON, check for loose, open or shorted wire or coupler by observing the LEDs on the ECU.
(2) Check for leaky, restricted or blocked hose or tube.



(3) Measure the output of each sensor with a digital circuit tester. (NO. 07411–0020000)
- Use a special adapter. (NO. 07999–MC70000)
- Measure each input voltage.
- Measure each output voltage.

Sensor	Input voltage Between P ⊕ and G ⊖	Output voltage Between W ⊕ and G ⊖	
		Ignition ON (Engine stopped)	Idle
P1	4.75 – 5.25	3.13 – 3.73	–
P2	4.75 – 5.25	1.09 – 1.29	–
PB	4.75 – 5.25	3.13 – 3.73	2.0 – 3.0

Sensor	Between G ⊕ and P ⊖	Between W ⊕ and P ⊖	
PIG	Above 8V	1.09 – 1.29	0.43 – 0.83

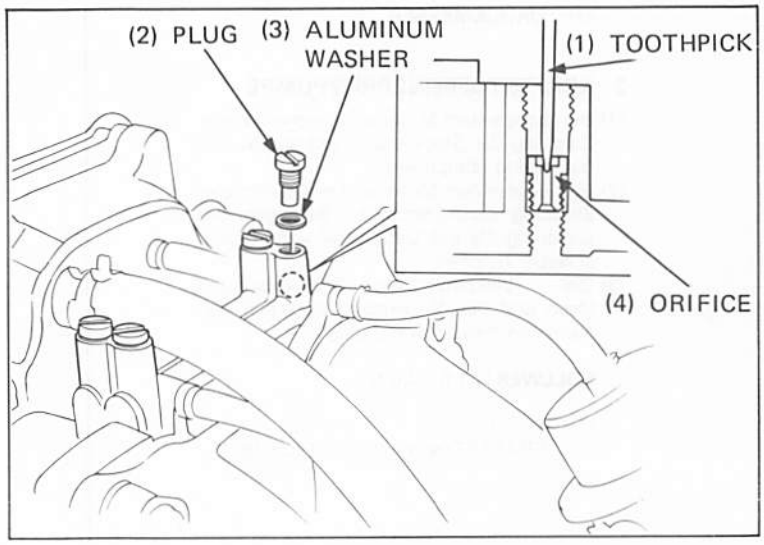


(4) Check for clogged jet:
- Remove the plug.
- Loosen the jet and lift it out with a tooth-pick.
- Blow open each jet with a compressed air.

Sensor	Jet
PB, Reg PIG, P1	#70 #50 (orifice)

NOTE

Replace alminum washers with new ones whenever disassembled.



3. DRUCKSENSOREN

<Eingebaut>

(1) Bei eingeschalteter Zündung durch Beobachten der LEDs der ECU-Einheit auf lose, unterbrochene oder kurzgeschlossene Kabel oder Steckverbindungen überprüfen.
(2) Schläuche oder Leitungen auf Undichtigkeit, Behinderung oder überprüfen.

(1) SPEZIALADAPTER
(2) KABELBAUM
(3) EINGANGSSEITE
(4) AUSGANGSSEITE
(5) DIGITAL-VOLTMETER

(3) Den Ausgang jedes Sensors mit einem digitalen Voltmeter nachmessen: (Nr. 07411-0020000)
- Einen speziellen Adapter verwenden. (Nr. 07999-MC70000)
- Jede Eingangsspannung messen.
- Jede Ausgangsspannung messen.

Sensor	Eingangsspannung zwischen Rs(+) und Gn(−)	Ausgangsspannung zwischen W(+) und Gn(−)	
		Zündung eingeschaltet (Motor abgestellt)	Leerlauf
P1	4,75−5,25	3,13−3,73	—
P2	4,75−5,25	1,09−1,29	—
PB	4,75−5,25	3,13−3,73	2,0−3,0

Sensor	Eingangsspannung zwischen Gn(+) und Rs(−)	Eingangsspannung Zwischen W(+) und Rs(−)	
PIG	über 8 V	1,09−1,29	0,43−0,83

(1) ZUM P_B SENSOR
(2) ZUM P_2 SENSOR
(3) ZUM DRUCKREGLER
(4) ZUM PIG SENSOR

(4) Düsen auf Verstopfung untersuchen:
- Die Schraube entfernen.
- Die Düse lösen und mit Hilfe eines Zahnstochers herausheben.
- Jede Düse mit Druckluft freiblasen.

Sensor	Düse
PB, Reg.	70
PIG, P1	50 (REGELBLENDE)

ZUR BEACHTUNG

Nach jeder Demontage die Aluminiumscheiben gegen neue auswechseln.

(1) ZAHNSTOCHER
(2) SCHRAUBE
(3) ALUMINIUMSCHEIBE
(4) REGELBLENDE

3. CAPTEURS DE PRESSION

<Vérification sans dépose>

(1) Mettre le contact et vérifier si aucun fil ou connecteur n'est en court-circuit en surveillant les LED du micro-ordinateur.
(2) Vérifier si aucun flexible ou tube ne fuit ou n'est partiellement obstrué.

(1) ADAPTATEUR SPECIAL
(2) FAISCEAU DE FILS
(3) ENTREE
(4) SORTIE
(5) VOLTMETRE NUMERIQUE

(3) Mesurer la tension de chaque capteur à l'aide d'un voltmètre numérique:
- Se servir d'un adaptateur spécial.
- Mesurer toutes les tensions d'entrée.
- Mesurer toutes les tensions de sortie.

Capteur	Tension d'entrée entre P et G	Tension de sortie entre W et G	
		Contact mis (moteur à l'arrêt)	Ralenti
P1	4,75—5,25	3,13—3,73	—
P2	4,75—5,25	1,09—1,29	—
P3	4,75—5,25	3,13—3,75	2,0—3,0

Capteur	Entre G ⊕ et P ⊖	Entre W ⊕ et P ⊖	
P1G	Ci-dessus 8 V	1,09—1,29	0,43—0,83

(1) VERS LE CAPTEUR P_B
(2) VERS LE CAPTEUR P_2
(3) VERS LE REGULATEUR DE PRESSION
(4) VERS LE CAPTEUR P_{IG}

(4) Vérifier si les gicleurs ne sont pas obstrués.
- Déposer l'obturateur du gicleur à vérifier.
- Desserrer le gicleur et le relever à l'aide d'un cure-dents.
- Dégager l'orifice à l'air comprimé.

Capteur	Gicleur
PB et rég.	# 70
Pres. Al. et P1	# 50 (LUMIERE)

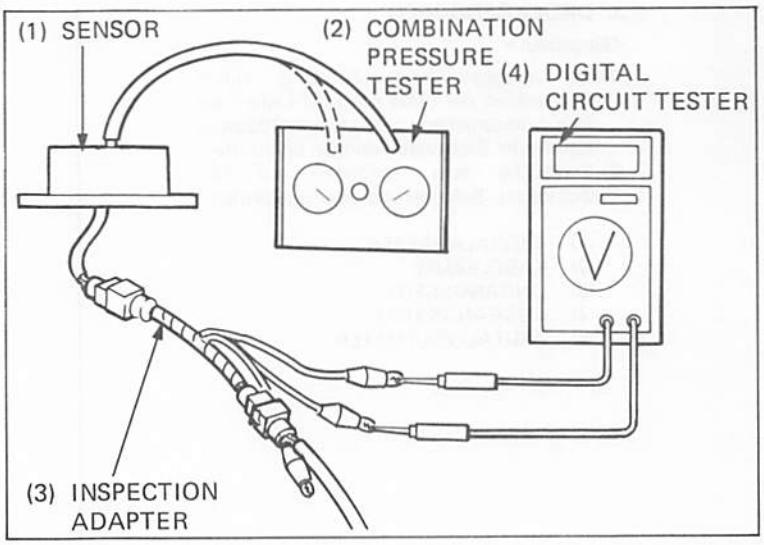
NOTE

Toujours remplacer les rondelles en aluminium si elles ont été démontées.

(1) CURE-DENTS
(2) OBTURATEUR
(3) RONDELLE EN ALUMINIUM
(4) LUMIERE

< Off-frame >

(1) Remove the sensor.
(2) Connect the combination pressure tester (NO. 07406–0050000) or a hand vacuum pump (or pressure pump) to the sensor as shown. Connect the special adapter (NO. 07999–MC70000) to a digital circuit tester. (NO. 07411–0020000).
(3) With the engine stopped and ignition switch ON, measure the input/output voltages for each sensor as follows:



Output Voltages:

Sensor	Terminal (+) (–)	Pressure (kPa (kg/cm²))	Standard (V)	Adapter probes	
P_1 (Green coupler)	L/b – G	(–) 47 (0.47) (–) 8 (0.08)	1.6 – 2.0 2.9 – 3.5	⊕ W	⊖ G
P_2 (Yellow coupler)	O – G	(–) 34 (0.34) (+) 100 (1.0)	0.4 – 0.6 2.9 – 3.5	⊕ W	⊖ G
P_B (P3) (Blue coupler)	W – G	(–) 47 (0.47) (–) 8 (0.08)	1.6 – 2.0 2.9 – 3.5	⊕ W	⊖ G
P_{IG} (P4) (Red coupler)	P – G	(–) 34 (0.34) (+) 100 (1.0)	0.4 – 0.6 2.9 – 3.5	⊕ W	⊖ P

Input Voltage:

Sensor	Terminal (+) (–)	Standard (V)	Adapter probes	
P_1, P_2, P_B	P – G	4.75 – 5.25	⊕ P	⊖ G
P_{IG}	Bl – G	Above 8.0	⊕ G	⊖ P

<Ausgebaut>

(1) Den Sensor entfernen.
(2) Eine Handvakuumpumpe (Nr. 07406-0050000) (oder Druckpumpe) wie gezeigt an den Sensor anschließen. Den Spezialadapter (Nr. 07999-MC70000) an ein Digital-Voltmeter (Nr. 07411-0020000) anschließen.
(3) Bei abgestelltem Motor und eingeschalteter Zündung die Ein-/Ausgangsspannung für jeden Sensor messen wie folgt:

(1) SENSOR
(2) KOMBINATIONS-DRUCKTESTER
(3) PRÜFADAPTER
(4) DIGITAL-VOLTMETER

Ausgangsspannung

Sensor	Klemme (+) (−)	Druck kg/cm² (kPa)	Sollwert (V)	Adaptersonden	
P1 (Grün Steckvergindung)	L/b−G	(−) 47 (0,47) (−) 8 (0,08)	1,6−2,0 2,9−3,5	⊕ W	⊖ G
P2 (Gelbe Steckverbindung)	O−G	(−) 34 (0,34) (+) 100 (1,0)	0,4−0,6 2,9−3,5	⊕ W	⊖ G
PB (Blaue Steckverbindung)	W−G	(−) 47 (0,47) (−) 8 (0,08)	1,6−2,0 2,9−3,5	⊕ W	⊖ G
PIG (Rote Steckverbindung)	P−G	(−) 34 (0,34) (+) 100 (1,0)	0,4−0,6 2,9−3,5	⊕ W	⊖ P

Eingangsspannungen:

Sensor	Klemme (+) (−)	Sollwert	Adaptersonden	
P1, P2 et PB	P−G	4,75−5,25	⊕ P	⊖ G
PIG	Bl−G	mehrals 8	⊕ G	⊖ P

<Vérification après dépose>

(1) Déposer le capteur á vérifier.
(2) Brancher une pompe à vide ou pressurisée de la manière indiquée sur le capteur. Brancher l'adaptateur spécial sur un voltmètre numérique.
(3) Contact mis et moteur à l'arrêt, mesurer les tensions d'entrée et de sortie de chacun des capteurs de la manière suivante:

(1) CAPTEUR
(2) POMPE PRESSURISEE
(3) ADAPTATEUR SPECIAL
(4) VOLTMETRE NUMERIQUE

Tensions de sortie

Capteur	Bornes (+) (−)	Pression kg/cm² (kPa)	Tension standard (V)	Sondes de l'adaptateur	
P1 (coupleur vert)	L/b—G	(−) 0,47 (47) (−) 0,08 (8)	1,6—2,0 2,9—3,5	⊕ W	⊖ G
P2 (coupleur jaune)	O—G	(−0,34 (34) (+) 1,0 (100)	0,4—0,6 2,9—3,5	⊕ W	⊖ G
PB (coupleur bleu)	W—G	(−) 0,47 (47) (−) 0,08 (8)	1,6—2,0 2,9—3,5	⊕ W	⊖ G
PRES. AL. (coupleur rouge)	P—G	(−) 0,34 (34) (+) 1,0 (100)	0,4—0,6 2,9—3,5	⊕ W	⊖ P

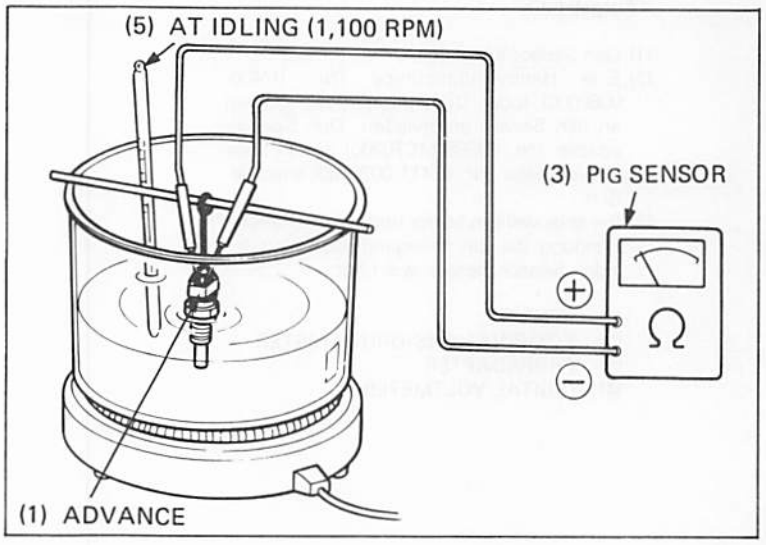
Tensions d'entrée

Capteur	Bornes (+) (−)	Tension standard	Sondes de l'adaptateur	
P1, P2 et PB	P—G	4,75—5,25	⊕ P	⊖ G
PRES. AL.	Bl—G	Supérieure à 8,0	⊕ G	⊖ G

4. WATER TEMPEATURE SENSOR

(1) With the engine stopped and ignition switch ON, check for loose, open or shorted wire or connector by observing the ECU LEDs.
(2) Measure resistances between the terminals:

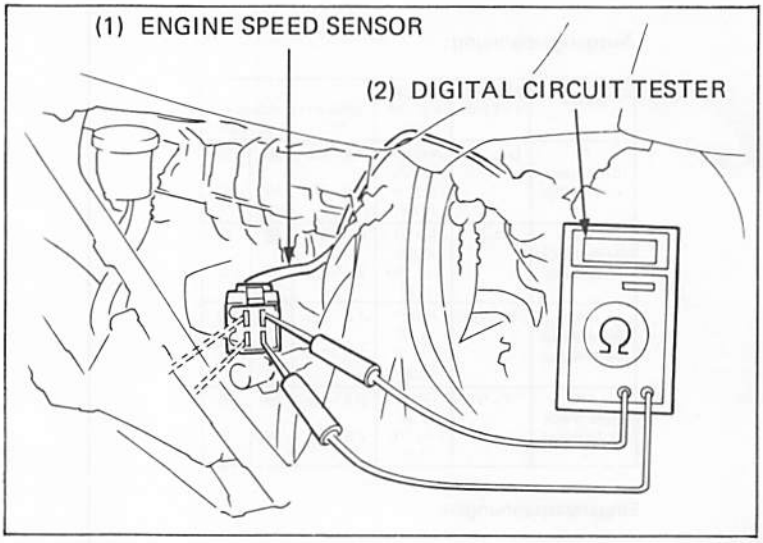
Water Temperature (°C)	Resistance (KΩ)
(–20)	(10–20)
20	2–3
80	0.2–0.4



5. ENGINE SPEED SENSOR

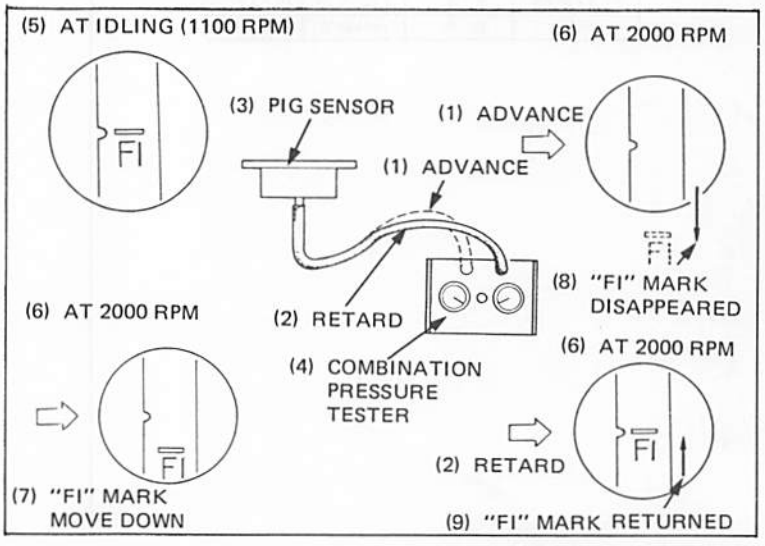
(1) With the engine stopped and ignition switch ON, check for loose, open or shorted wire or connector by observing the ECU LEDs.
(2) Disconnect the coupler and measure resistances between the terminals.
STANDARD: 100 – 250 Ω

(3) Measure resistance between either terminal and ground.
STANDARD: ∞



6. SPARK ADVANCE

(1) Start the engine and warm it up to the operating temperature. Replace the timing hole cap with an inspection window.
(2) Let the engine idle; aim a stroboscopic timing light at the "F" mark.
(3) Disconnect the pipe from the sensor; plug the engine side end.
(4) Connect a vacuum pump to the sensor.
(5) Run the engine at 2,000–2,500 rpm:
"F" mark: "F" mark should be near the lower edge of the inspection window.
Advance: "F" mark should be receded into the engine case when vacuum is applied.
Retard: "F" mark should be returned to the center when air is inhailed through the pipe.



4. WASSERTEMPERATURSENSOR

(1) Bei abgestelltem Motor und eingeschalteter Zündung durch Beobachten der ECU-LEDs auf lose, unterbrochene oder kurzgeschlossene Kabel oder Steckverbindungen überprüfen.
(2) Die Widerstände zwischen den Klemmen messen:

Wassertemperatur (°C)	Widerstand (kΩ)
(−20)	(10 – 20)
20	2 – 3
80	0,2 – 0,4

(1) VOREILEN
(2) BEI LEERLAUF (1 100 min^{-1})
(3) PIG-SENSOR

5. MOTORDREHZAHLSENSOR

(1) Bei abgestelltem Motor und eingeschalteter Zündung durch Beobachten der ECU-LEDs auf Lose, unterbrochene oder kurzgeschlossene Kabel oder Steckverbindungen überprüfen.
(2) Die Steckverbindung lösen und die Widerstßände zwischen den Klemmen messen.

SOLLWERT: 100—250 Ω

(3) Den Widerstand zwischen jeder Klemme und Masse messen.

SOLLWERT: ∞

(1) MOTORDREHZAHLSENSOR
(2) DIGITAL-LEITUNGSPRÜFER

6. ZÜNDVERSTELLUNG

(1) Den Motor starten und auf Betriebstemperatur warmlaufen lassen. Die Schaulochkappe gegen ein Kontrollfenster austauschen.
(2) Den Motor mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen; eine Stroboskoplampe auf die "F"-Marke richten.
(3) Das Rohr vom Sensor abziehen; das Ende auf der Motorseite zustöpseln.
(4) Eine Vakuumpumpe an den Sensor anschließen.
(5) Den Motor bei 2 000 – 2 500 min^{-1} 1 laufen lassen:

"F"-Marke: 'F"-Marke sollte sich nahe der Unterkante des Kontrollfensters befinden.
Voreilen: "F"-Marke sollte sich in das Motorgehäuse zurückziehen, wenn Unterdruck ausgeübt wird.
Verzögern: "F"-Marke sollte zur Mitte zurückkehren, wenn Luft durch das Rohr angesaugt wird.

(1) VOREILEN
(2) VERZÖGERN
(3) PIG-SENSOR
(4) PIG-SENSOR
(5) LEERLAUF (1 100 min^{-1})
(6) 2 000 min^{-1}
(7) "F"-MARKE WANDERT NACH UNTEN
(8) "F"-MARKE VERSCHWINDET
(9) "F"-MARKE KEHRT ZURÜCK

4. CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU

(1) Contact mis et moteur à l'arrêt, vérifier si aucun fil ou connecteur n'est desserré, en court-circuit ou en circuit ouvert en surveillant les LED du micro-ordinateur.
(2) Mesurer la résistance entre les bornes.

Température de refroidissant (°C)	Résistance (kΩ)
(−20)	10—20
20	2—3
80	0,2—0,4

(1) AVANCE
(2) THERMOMETRE D'EAU
(3) OHMMETRE

5. CAPTEUR DE REGIME MOTEUR

(1) Contact mis et moteur à l'arrêt, vérifier si aucun fil ou connecteur n'est desserré, en court-circuit ou en court-circuit en surveillant les LED du micro-ordinateur.
(2) Débrancher le coupleur et mesurer la résistance entre ses bornes.

RESISTANCE STANDARD: 100—250 Ω

(3) Mesurer la résistance entre l'une des bornes et la masse.

RESISTANCE STANDARD: ∞

(1) CAPTEUR DE REGIME MOTEUR
(2) OHMMETRE

6. AVANCE A L'ALLUMAGE

(1) Démarrer le moteur et le laisser chauffer jusqu'à sa température normale de fonctionnement. Remplacer le capuchon d'orifice de visite de calage par une fenêtre de contrôle.
(2) Laisser le moteur tourner au ralenti et pointer un stroboscope sur le repère "F".
(3) Débrancher le tube du capteur et obstruer son extrémité côté moteur.
(4) Brancher une pompe à vide sur le capteur.
(5) Faire tourner le moteur entre 2 000 et 2 500 tr/mn.

Le repère "F" : Doit être proche du bord inférieur de la fenêtre de contrôle.
Avance: Le repère "F" doit revenir dans le carter inférieur si une dépression est provoquée.
Retard: Le repère "F" doit revenir au centre si l'air est aspiré par le tube.

(1) AVANCE
(2) RETARD
(3) CAPTEUR DE PRESSION D'ALLUMAGE
(4) APPAREIL MANOMETRIQUE MIXTE
(5) RALENTI (1 100 tr/mn)
(6) 2 000 tr/mn
(7) DESCENTE DU REPERE "F"
(8) DISPARITION DU REPERE "F"
(9) RETOUR DU REPERE "F"

7. THROTTLE SENSOR

(1) With the engine stopped and ignition switch ON, check for loose, open or shorted wire or connector by observing the ECU LEDs.
(2) Remove the fuel tank.
(3) Remove the throttle sensor coupler and attach a special adapter (NO. 07999–MC70000) to the sensor.
Connect the tester probes to the asapter leads as follows:
Input side: Negative probe to G, and positive probe to P
Output side: Negative probe to G, and positive probe to W

(4) Loosen the idle adjust screw until it lightly contacts the throttle lever.

CAUTION

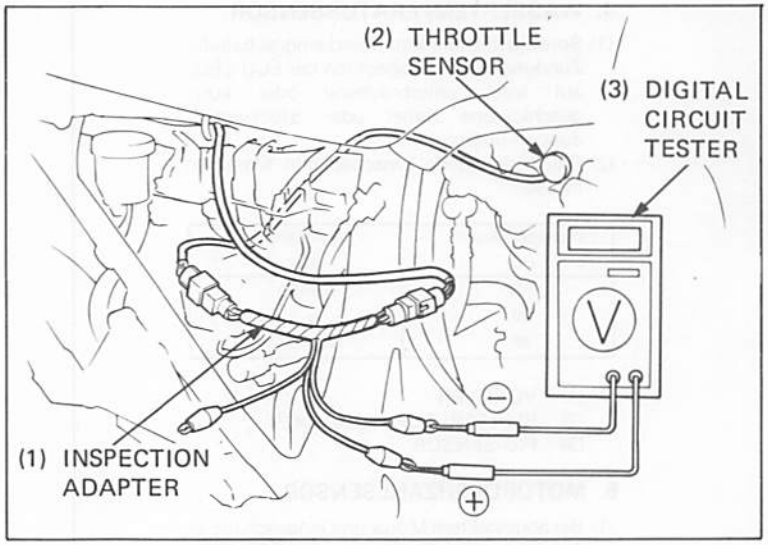
Do not disturb the idle stopper screw lock nut.

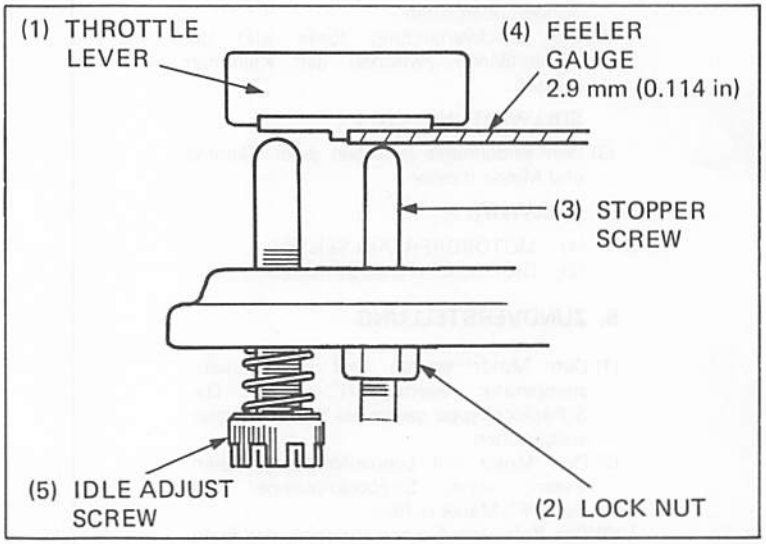
Measure the output voltage:
STANDARD:
0.665–0.685V (with a 2.9mm feeler gauge inserted between the throttle lever and idle adjust screw)

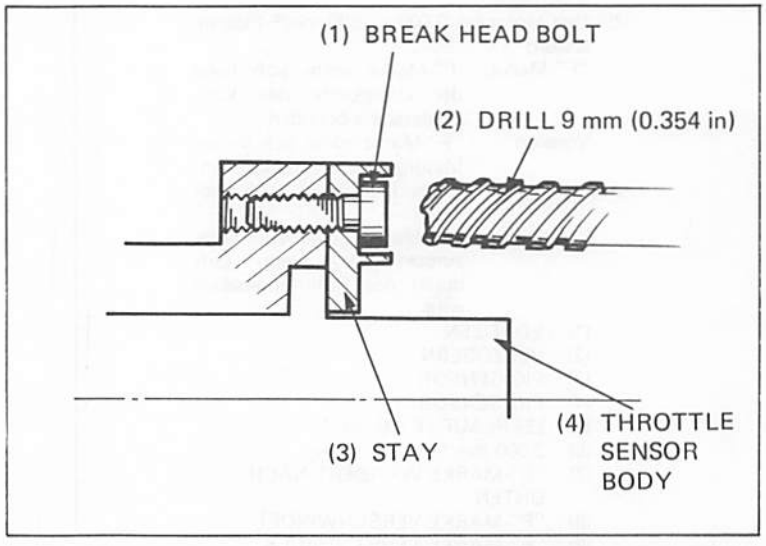
(5) Turn the ignition switch off, disconnect the coupler on the wire harness side and measure the resistance between the terminals on the input side.

Between P and G: 4–6 kΩ

(6) To adjust, break the head of the break-head bolt with a 9mm drill to loosen the bracket; then, remove the bolt. Install a new break-head bolt but do not break the head off at this time.
(7) Rotate the throttle sensor right or left so that the output voltage is 0.665–0.685V as in Step (4).
Rev the engine up lightly and recheck the voltage. Break the head off the bolt.







7. DROSSELSENSOR

(1) Bei abgestelltem Motor und eingeschalteter Zündung durch Beobachten der ECU-LEDs auf lose, unterbrochene oder kurzgeschlossene Kabel oder Steckverbindungen überprüfen.
(2) Den Kraftstofftank entfernen.
(3) Die Drosselsensor-Steckverbindung entfernen und einen Spezialadapter (Teil-Nr. 07999-MC70000) an den Sensor anschließen.

Die Testsonden wie folgt an die Adapterkabel anschließen:

Eingangsseite: Negative Sonde n Gn und positive Sonde an Rs
Ausgangsseite: Negative Sonde an Gn und positive Sonde an W

(4) Die Leerlaufeinstellschraube lösen, bis sie den Drosselhebel leicht berührt.

(1) SPEZIALADAPTER
(2) SENSOR
(3) DIGITAL-VOLTMETER

VORSICHT

Nicht die Kontermutter der Leerlaufanschlagschraube verstellen.

Die Ausgangsspannung messen:

SOLLWERT: 0,665—0,685 V (bei zwischen Drosselhebel und Leerlaufeinstellschraube eingeführter 2,9-mm-Fühlerlehre)

(5) Den Zündschalter ausschalten, DIE Steckverbindung auf der Kobelbaumseite lösen und den Widerstand zwischen den Klemmen auf der Eingangsseite messen.

Zwischen Rs und Gn: 4—6 kΩ

(1) DROSSELHEBEL
(2) KONTERMUTTER
(3) ANSCHLAGSCHRAUBE
(4) FÜHLERLEHRE (2,9 mm)
(5) LEERLAUF-EINSTELLSCHRAUBE

(6) Zum Einstellen den Kopf der Sollbruchschraube mit einem 9-mm-Bohrer abbrechen, um den Bügel zu lösen; dann die Schraube entfernen. Eine neue Schraube mit Sollbruchkopf einschrauben, aber diesmal den Kopf nicht abbrechen.

(7) Den Drosselsensor nach rechts und links drehen, so daß die Ausgangsspannung 0,665—0,685 V wie in Schritt (4) beträgt. Den Motor leicht hochdrehen und die Spannung überprüfen. Den Kopf von der Schraube abbrechen.

(1) BRUCHKOPFSCHRAUBE
(2) 9-mm-BOHRER
(3) HALTERUNG
(4) DROSSELSENSORGEHÄUSE

7. CAPTEUR DE PAPILLONS

(1) Contact mis et moteur à l'arrêt, vérifier si aucun fil ou connecteur n'est desserré, en court-circuit ou en circuit ouvert en surveillant les LED du micro-ordinateur.
(2) Déposer le réservoir de carburant.
(3) Déposer le coupleur de capteur de papillons et brancher l'adaptateur spécial (pièce No. 07999-MC70000) sur le capteur.
Brancher les sondes du voltmètre sur les conducteurs de l'adaptateur de la manière suivante:
Entrée: sonde négative sur G et sonde positive sur P
Sortie: sonde négative sur G et sonde positive sur W

(4) Desserrer la vis de réglage de ralenti jusqu'à ce qu'elle touche légèrement la rampe de papillons.

(1) ADAPTATEUR SPECIAL
(2) CAPTEUR DE PAPILLON
(3) VOLTMETRE NUMERIQUE

PRECAUTION

Ne pas toucher au contre-écrou de butée de ralenti.

TENSION STANDARD:
0,665—0,685 V avec calibre d'épaisseur de 2,9 mm glissé entre la rampe de papillons et la vis de réglage de ralenti.

(5) Couper le contact débrancher le connecteur du côté du faisceau de fils et mesurer la résistance entre les bornes d'entrée.

Entre P et G: 4—6 kΩ

(1) RAMPE DE PAPILLONS
(2) CONTRE-ECROU
(3) VIS DE BUTEE
(4) CALIBRE D'EPAISSEUR DE 2,9 mm
(5) VIS DE REGLAGE DE RALENTI

(6) Pour régler, sectionner la tête du boulon à l'aide d'un foret de 9 mm afin de desserrer la platine et retirer ledit boulon. Poser un nouveau boulon mais ne pas casser sa tête à ce moment.
(7) Faire tourner le capteur de papillons à droite et à gauche jusqu'à ce que la tension de sortie soit de 0,665—0,685, comme cela a été indiqué à l'alinéa (4).
Faire un peu monter le régime du moteur et contre-vérifier la tension. Sectionner la tête du boulon.

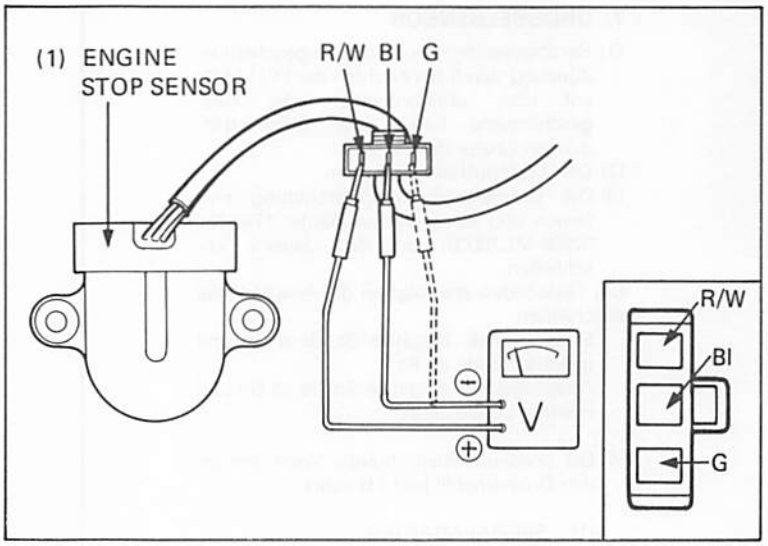
(1) BOULON A TETE CASSABLE
(2) FORET DE 9 mm
(3) PLATINE
(4) CORPS DE CAPTEUR DE PAPILLONS

8. ENGINE AUTO STOP UNIT

< On-frame >

(1) With the ignition switch ON, measure the voltages between the terminals:

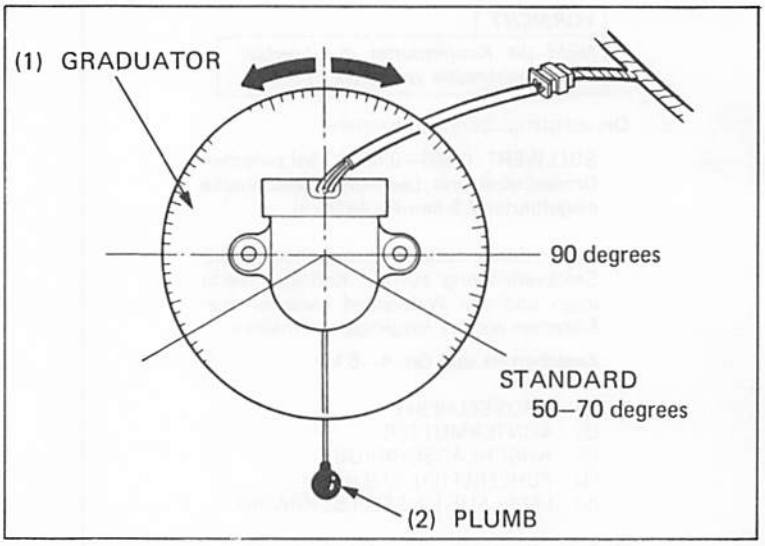
Cord (+) – (–)	STANDARD
R/W – G	0 – 1V
Bℓ – G	10 – 14V



< Off-frame >

(1) Disconnect the PB sensor coupler.
(2) Turn the ignition switch ON. Check that the FUEL SYSTEM WARNING LAMP stays on.
(3) Attach a graduator and plumb to the unit as shown.
(4) Find the angle at which the FUEL SYSTEM WARNING LAMP goes off by rotating the unit clockwise. Do the same in the opposite direction.

STANDARD: 50° – 70°



8. AUTOMATISCHE MOTORABSTELL-EINHEIT (AUTO STOP)

<Eingebaut>

(1) Bei eingeschalteter Zündung die Spannungen zwischen den Klemmen messen:

Kabel (+) – (–)	SOLLWERT
R/W – Gn SGn	0 – 1 V 10 – 14 V

<Ausgebaut>

(1) Die PB-Sensor-Steckverbindung lösen.

<Ausgebaut>

(1) Die PB-Sensor-Steckverbindung lösen.
(2) Den Zündschalter einschaltn. Nachprü-Qfen, daß die KRAFTSTOFFSYSTEM-WARNLAMPE anbleibt.
(3) Die Teilscheibe anbringen und wie gezeigt auf die Einheit ausloten.
(4) Durch Drehen der Einheit im Uhrzeigersinn den Winkel herausfinden, bei dem die KRAFTSTOFFSY,STEM-WARNLAMPE ausgeht. Das gleiche in entgegengesetzter Richtung ausführen.

SOLLWERT: 50° – 70°

(1) TEILSCHEIBE
(2) LOT

8. COUPE-CIRCUIT AUTOMATIQUE DU MOTEUR

< Vérification sans dépose >

(1) Mettre le contact et mesurer les tensions entre les bornes.

Cordons (+) et (–)	TENSION STANDARD
R/W — G Bl — G	0 — 1 V 10 — 14 V

< Vérification après dépose >

(1) Débrancher le coupleur du capteur PB.
(2) Mettre le contact et vérifier si la LAMPE-TEMOIN DE CIRCUIT D'ALIMENTATION reste allumée ou non.
(3) Accoupler un gradueur et mettre le dispositif d'aplomb de la manière indiquée.
(4) Faire tourner le dispositif dans le sens des aiguilles d'une montre afin de trouver l'angle sur lequel la LAMPE-TEMOIN DE CIRCUIT D'ALIMENTATION s'éteint. Faire de même en sens inverse.

ANGLE STANDARD: 50° — 70°

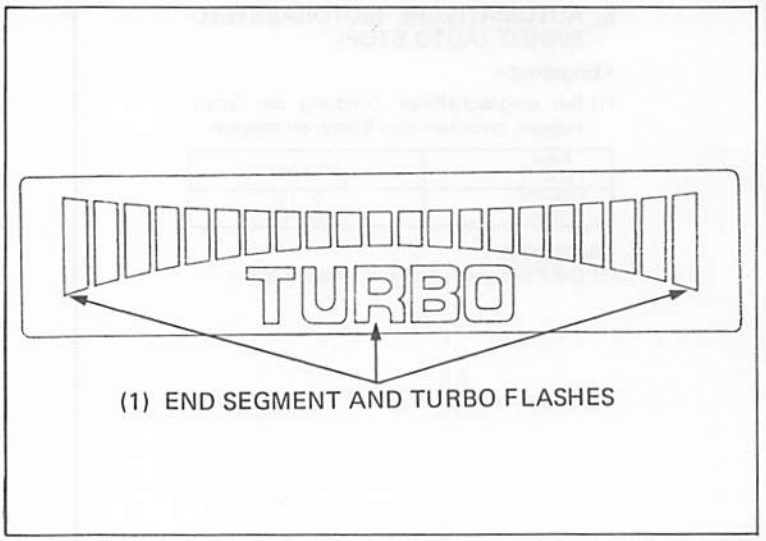
(1) GRADUEUR
(2) MISE D'APLOMB

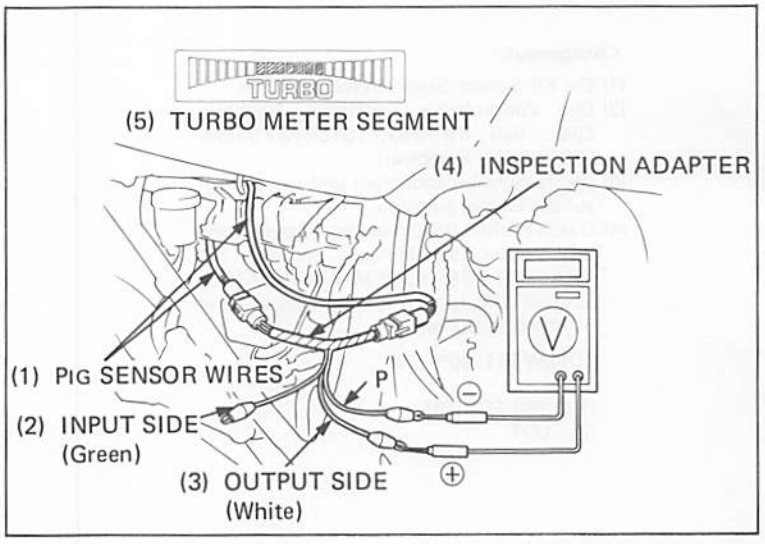
9. TURBO METER

(1) Turn the ignition switch ON with the engine stopped.
(2) Disconnect the PIG sensor coupler, making sure that the meter warning lamp flashes.
(3) Connect a special adapter to the PIG sensor coupler. Start the engine and let it idle. Measure the output voltage with respect to each segment:

Segment	Output voltage (V)	Adapter terminal (+) (–)
0 – 3 0 – 4 0 – 5	0.85 – 1.05 1.05 – 1.35 1.35 – 1.85	W – P

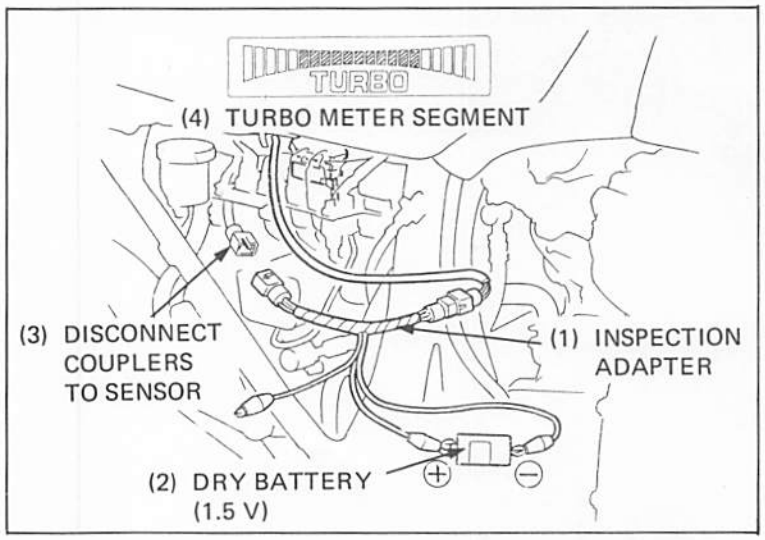
Replace the turbo meter with a new one if the readings do not fall within the above limits.





(4) With the engine stopped, disconnect the adapter coupler on the sensor side.
Connect a 1.5V dry battery to the W and P terminals of the adapter as shown.
Then turn the ignition switch ON.

STANDARD: Segment 0 – 5 should be lit when 1.5V is applied.



9. TURBOMETER

(1) Bei abgestelltem Motor den Zündschalter einschalten.
(2) Die PIG-Sensor-Steckverbindung lösen und darauf achten, daß die Instrumenten-Warnlampe blinkt.
(3) Einen Spezialadapter an die PIG-Sensor-Steckverbindung anschließen. Den Motor starten und bei Leerlaufdrehzahl laufen lassen.
Die Ausgangsspannung für die einzelnen Segmente messen:

(1) Endsegment und "TURBO" blinken.

Segment	Ausgangspannung	Adapteranschluß (+) (−)
0 − 3 0 − 4 0 − 5	0,85 − 1,05 1,05 − 1,35 1,35 − 1,85	W − P

Das Turbometer gegen ein neu88es auswechseln, falls die Meßergebnisse nicht innerhalb der obigen Grenzen liegen.

(1) PIG-SENSORKABEL
(2) EINGANGSSEITE (Grün)
(3) AUSGANGSSEITE (Weiß)
(4) PRÜFADAPTER
(5) TURBOMETERSEGMENT

(4) Bei abgestelltem Motor die Adapter-Steckverbindung auf der Sensorseite lösen. Eine 1,5 V-Trockenbatterie wie gezeigt an die W und Rs Klemme des Adapters anschließen.

SOLLWERT:
Die Segmente 0 bis 5 sollten aufleuchten, wenn eine Spannung von 1,5 V angelegt wird.

(1) PRÜFADAPTER
(2) TROCKENBATTERIE (1,5 V)
(3) SENSORSTECKVERBINDUNGEN LÖSEN
(4) TURBOMETERSEGMENT

9. MONITEUR DE TURBO-COMPRESSEUR

(1) Mettre le contact mais laisser le moteur à l'arrêt.
(2) Débrancher le coupleur du CAPTEUR DE PRESSION D'ALLUMAGE et vérifier si le voyant de turbo-compresseur clignote.
(3) Brancher un adaptateur spécial sur le coupleur du CAPTEUR DE PRESSION D'ALLUMAGE, démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.
Mesurer chaque tension de sortie par rapport aux segments du voyant.

(1) Clignotement des derniers segment et du mot TURBO

Segment	Tension de sortie	Borne d'adaptateur (+) (−)
0 — 3 0 — 4 0 — 5	0,85 — 1,05 1,05 — 1,35 1,35 — 1,85	W — P

Si les valeurs relevées ne s'inscrivent pas au sein des limites ci-dessus, il convient de remplacer le moniteur de turbo-compresseur.

(1) FILS DE CAPTEUR DE PRESSION D'ALLUMAGE
(2) ARRIVEE (vert)
(3) EVACUATION (blanc)
(4) ADAPTATEUR DE CONTROLE
(5) SEGMENTS DE VOYANT DE TURBO-COMPRESSEUR

(4) Le moteur étant à l'arrêt débrancher le coupleur de l'adaptateur du côté du capteur.
Brancher une pile sèche de 1,5 V sur les bornes W et P de l'adaptateur, de la manière indiquée.

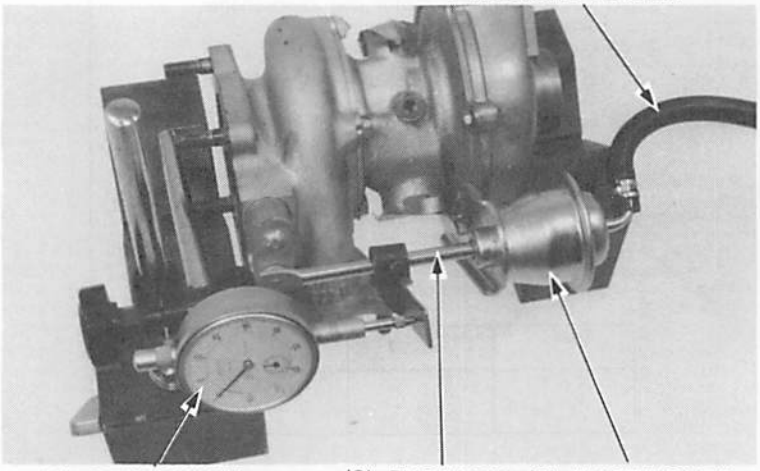
NORME STANDARD:
Les segments 0 à 5 doivent s'allumer sous 1,5 V.

(1) ADAPTATEUR DE CONTROLE
(2) PILE SECHE DE 1,5 V
(3) DEBRANCHER LES COUPLEURS DE CAPTEUR
(4) SEGMENTS DE VOYANT DE TURBO-COMPRESSEUR

10. WASTE GATE VALVE

(1) Remove the turbocharger.
(2) Set a dial gauge with its needle resting against the end of the waste gate push rod as shown.
(3) Measure the movement of the push rod by applying pressure to the waste gate actuator with a hand pump.

STANDARD: 1.5–2.5 mm
Pressure: 131 kPa
(1.3 kg/cm², 1,000 mm Hg, 18.5 psi)



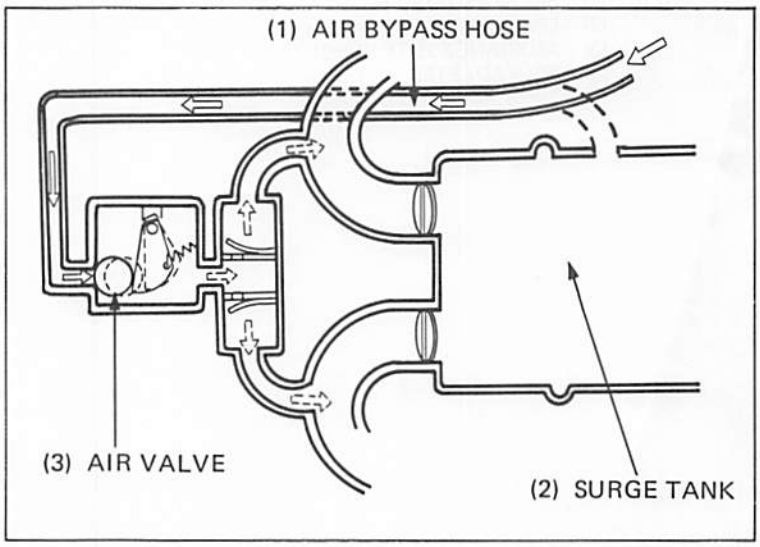
11. AIR VALVE

< Warm engine >

Disconnect the bypass hose and check for continuity through the air valve. The valve is normal if there exists no continuity.

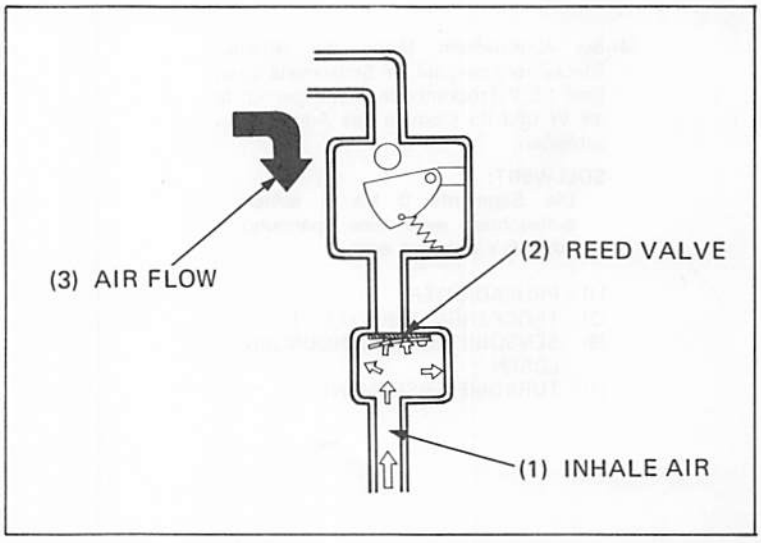
< Cold engine >

Check for continuity through the bypass hose by inhailing air. The valve is correct if there is continuity.



12. REED VALVE

(1) Check the reed valve for damage or breakage.
(2) Check for leak by inhailing air through the outlet.



10. ABGASREGELKLAPPE

(1) Den Turbolader ausbauen.
(2) Eine Fühluhr so ansetzen, daß ihre Nadel auf dem Ende der Abgasregelklappen-Stoßstange ruht wie gezeigt.
(3) Die Bewegung der Stoßstange messen, indem mit einer Handpumpe Druck auf den Abgasregelklappenbetätiger ausgeübt wird.

SOLLWERT: 1,52,5 mm
DRUCK: 131 KPa (1,3 kg/cm², 1000 mmHg)

(1) FÜHLUHR
(2) STOSS-STANGE
(3) ABGASREGELKLAPPENBETÄTIGER
(4) ZUM DRUCKMESSER

11. LUFTVENTIL

<Motor warm>

Den Überstromschlauch lösen und das Luftventil auf Durchgang überprüfen. Das Ventil ist normal, wenn kein Durchgang besteht.

<Motor kalt>

Den Überstromschlauch durch Ansaugen von Luft auf Durchgang überprüfen. Das Ventil ist einwandfrei, wenn Durchgang besteht.

(1) LUFT-ÜBERSTROMSCHLAUCH
(2) BERUHIGUNGSBEHÄLTER
(3) LUFTVENTIL

12. MEMBRANVENTIL

(1) Das Membranventil auf Beschädigung oder Risse überprüfen.
(2) Durch Ansaugen von Luft durch den Auslaß auf Undichtigkeit überprüfen.

(1) LUFT ANSAUGEN
(2) MEMBRANVENTIL
(3) LUFTSTROM

10. PORTE DE DERIVATION

(1) Déposer le turbo-compresseur.
(2) Brancher un comparateur à cadran de manière à ce que son aiguille repose contre la tige de poussée de la porte de recyclage, de la manière indiquée.
(3) Mesurer le mouvement de la tige de poussée en pressurisant le déclencheur de porte de recyclage à l'aide d'une pompe manuelle.

Pression: 1,3 kg/cm²
(131 kPa, 1000 mmHg)
COURSE STANDARD: 1,5–2,5 mm

(1) COMPARATEUR A CADRAN
(2) TIGE DE POUSSEE
(3) DECLENCHEUR DE PORTE DE RECYCLAGE
(4) VERS LA POMPE A PRESSION

11. CLAPET D'AIR

<Moteur chaud>

Débrancher le tuyau de dérivation et faire un essai de continuité au niveau du clapet d'air. Le clapet est en bon état s'il n'y a pas de continuité.

<Moteur froid>

Faire un essai de continuité au niveau du tuyau de dérivation en aspirant de l'air. Le clapet est en bon état si il y a continuité.

(1) TUYAU DE DERIVATION D'AIR
(2) RESERVOIR DE COMPENSATION
(3) CLAPET D'AIR

12. CLAPET A ANCHE

(1) Vérifier l'état général du clapet à anche.
(2) Aspirer de l'air par la sortie afin de voir s'il n'y a pas de fuite.

(1) ASPIRATION D'AIR
(2) CLAPET A ANCHE
(3) AFFLUX D'AIR

MEMO

HONDA

HONDA MOTOR CO., LTD. TOKYO, JAPAN

Ⓚ Ⓔ Ⓘ Ⓨ A25008109
PRINTED IN JAPAN

67MC700